

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GILSON WALMOR DAHMER

DIÁLOGO DE SABERES ETNOPEDOLÓGICOS MULTICULTURAIS ENTRE
AGRICULTORES TRADICIONAIS DO VALE DO RIBEIRA - ADRIANÓPOLIS/PR

CURITIBA

2018

GILSON WALMOR DAHMER

DIÁLOGO DE SABERES ETNOPEDOLÓGICOS MULTICULTURAIS ENTRE
AGRICULTORES TRADICIONAIS DO VALE DO RIBEIRA - ADRIANÓPOLIS/PR

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação em
Ciência do Solo, Área de Concentração Solo e
Ambiente, Setor de Ciências Agrárias,
Universidade Federal do Paraná, como requisito
parcial à obtenção do título de Doutor em Ciência
do Solo.

Orientadora: Profa. Dra. Fabiane Machado Vezzani

Coorientador: Prof. Dr. Marcelo Ricardo de Lima

Coorientador: Prof. Dr. Valentim da Silva

CURITIBA

2018

D131d Dahmer, Gilson Walmor
Diálogo de saberes etnopedológicos multiculturais entre
agricultores tradicionais do Vale do Ribeira - Adrianópolis/PR /
Gilson Walmor Dahmer. - Curitiba, 2018.
110 p.: il.,
Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Setor de
Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Ciência do
Solo.
Orientadora: Fabiane Machado Vezzani
Coorientador: Marcelo Ricardo de Lima
1. Agroecologia. 2. África – Usos e costumes. 3. Europa –
Usos e costumes. I. Vezzani, Fabiane Machado. II. Lima, Marcelo
Ricardo de. III. Silva, Valentim da (Coorientador). IV. Título. V.
Universidade Federal do Paraná.

CDU 631.95

TERMO DE APROVAÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CIÊNCIAS DO SOLO

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS DO SOLO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **GILSON WALMOR DAHMER** intitulada: **Diálogo de saberes etnopedológicos multiculturais entre agricultores tradicionais do Vale do Ribeira - Adrianópolis/PR**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 26 de Abril de 2018.

FABIANE MACHADO VEZZANI
Presidente da Banca Examinadora

VANESSA MARION ANDREOLI
Avaliador Externo

JULIO CARLOS BITTENCOURT VEIGA SILVA
Avaliador Externo

VALENTIM DA SILVA
Avaliador Externo

MARCELO RICARDO DE LIMA
Avaliador Interno

Dedico os resultados desta empreitada a aqueles que participaram intensamente deste trabalho e aos meus familiares e amigos que convivi e aos que ainda convivo. Em especial à companheira Sandra e às filhas Andressa e Luzia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço às interrelações que a vida me concedeu para ter o privilégio da experiência de conviver com todas as pessoas envolvidas no diálogo que processou a construção dos meus saberes na Ciência do Solo.

À Prof.^a Dr.^a Fabiane Machado Vezzani, que, além de mediar com maestria a minha caminhada na ciência do solo, foi uma amiga compreensiva, uma energia positiva, enfim, uma referência para todos os momentos.

Ao Coorientador: Prof. Dr. Valentim da Silva, representou a fortaleza para os momentos difíceis e foi o principal responsável na pavimentação dos caminhos que me trouxeram até aqui.

Ao Coorientador: Prof. Dr. Marcelo Ricardo de Lima, pelas constantes contribuições e questionamentos.

Aos professores que contribuíram diretamente na construção deste estudo: Prof.^a Dr.^a Nerilde Favaretto; Prof. Ms. Ehrick Melzer; e Prof. Dr. Manoel Lesama.

A todos colegas educadores da LECAMPO UFPR Litoral, que sempre compreenderam as minhas atribulações e muitas vezes colaboraram nas atividades deste trabalho.

A todos os demais professores e aos técnicos e funcionários do Programa, pela presteza, cordialidade e amizade.

Aos meus colegas das turmas de pós-graduação.

Às companheiras e companheiros do grupo de pesquisa e projeto de extensão que colaboraram na realização deste trabalho.

A todos os agricultores que participaram das atividades desenvolvidas ao longo do estudo. Especialmente, ao Seu Antonio Aparecido e sua família; A Dona Joana (in memorian) e seu filho Antonio Carlos; a toda família dos irmãos Ezequiel e Isaque; e a Dona Maria e seu filho José Benedito.

Aos estudantes das turmas da LECAMPO UFPR Litoral, sem eles talvez não existiria este trabalho.

À Coordenação de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa durante um período da pesquisa.

A todos os meus mais sinceros agradecimentos.

RESUMO

O diálogo de saberes consiste num procedimento metodológico chave para a humanidade construir conhecimentos integrando o saber tradicional com os conhecimentos científicos. Particularmente, na ciência do solo os saberes tradicionais são levantados, registrados e sistematizados a partir de diálogos de saberes proporcionados por pesquisas etnopedológicas. Contudo, esses estudos predominantemente envolvem agricultores que compartilham o mesmo modo de vida, constituindo, assim, um diálogo de saberes monocultural, entre pesquisadores e agricultores de um único sistema sociocultural. Portanto, cientistas negligenciam os saberes tradicionais interculturais que articulam o diálogo entre agricultores tradicionais num território multicultural. Na hipótese deste trabalho, existem saberes tradicionais interculturais que são estabelecidos nos diálogos entre agricultores com distintas identidades culturais. Neste sentido, o presente estudo teve o objetivo de identificar e descrever o saber tradicional sobre solo compartilhado territorialmente entre agricultores com distintos modos de vida ou pertencentes a comunidades tradicionais culturalmente diferentes e que historicamente ocupam o território municipal de Adrianópolis, no Vale do Ribeira paranaense. A pesquisa etnopedológica contou com entrevistas estruturadas, diálogos abertos, grupos de discussão e caminhadas descritivas. Os principais solos conhecidos pelos agricultores foram descritos e classificados cientificamente segundo critérios do Sistema Brasileiro. As informações foram analisadas nas perspectivas qualitativas da análise do discurso e quantitativas da pedologia e sociologia. O estudo etnopedológico com saberes tradicionais de origens Africana, Indígena e Europeia permitiu identificar que as distintas ancestralidades coexistentes há pelo menos dois séculos no Vale do Ribeira compartilham oito nomes e quatorze critérios de caracterização e classificação de solos, descrevem as Terras Arenosas e os Massapês de modo similar e utilizam a mesma lógica para organizar os seus sistemas de classificação. Dos treze nomes de solos mencionados no saber Europeu e de doze falados no saber Indígena, apenas três não estavam entre os 28 nomes de solos conhecidos no saber de origem Africana. Logo, concluiu-se que agricultores de comunidades tradicionais com diferentes origens ancestrais do território municipal de Adrianópolis compartilham uma matriz etnopedológica estabelecida no diálogo de saberes intercultural com forte influência da ancestralidade Africana.

Palavras-chave: Saber tradicional. Agroecologia. Afrodescendentes. Eurodescendentes. Indidescendentes.

ABSTRACT

The knowledge dialogue consists in a methodological key proceeding for the humanity built knowledge integrating the traditional knowledge with the scientific ones. Particularly in soil science the traditional knowledge is raised, recorded and systematized from dialogues of knowledge provided by ethnopedological research. However, studies predominantly involve farmers who share the same way of life, thus constituting a dialogue of monocultural knowledge between researchers and farmers of a single socio-cultural system. Therefore, scientists neglect the traditional intercultural knowledge that join the dialogue between traditional farmers in a multicultural territory. In the thesis of this work, there are intercultural traditional knowledges who are established in the dialogues between the traditional farmers with different cultural identities. This way, the present research had the objective of identify and describe the traditional knowledge about soil, shared territorially between farmers with distinct ways of living or belonging to traditional communities culturally different that occupy historically the municipal territory of Adrianopolis, on the paranaense Vale do Ribeira. The ethnopedology research counted with structured interviews, open dialogues, discussion groups and descriptive walks. The main soils known to the farmers were scientifically described and classified according to the criteria of the Brazilian System. The data were analyzed in the qualitative way of speech analysis and quantitative of pedology and sociology. The ethnopedology study with traditional knowledges of African, Indigenous and European origins permit to identify that the different ancestries coexistent by at least two centuries in the Vale do Ribeira share eight names and fourteen characterization and classification of soil criteria, describe the arenaceous soil and massapê soil in similar way and use the same logic to organize their classification system. Of the thirteen soil names mentioned in the European knowledge, and twelve spoken on the Indian knowledge, only three of them was not known in the total of twenty-eight soil types presented in the African knowledge. So, was concluded farmers of traditional communities with different ancestry origins of the municipal territory of Adrianopolis share an ethnopedology matrix stablished in the intercultural knowledge dialogue with strong influence of the African ancestry.

Keywords: Traditional Knowledge. Agroecology. Afro-descendant. Euro-descendant. Indian-descendant.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 –	MAPA COM LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DAS COMUNIDADES AGRÍCOLAS TRADICIONAIS DE ADRIANÓPOLIS NO VALE DO RIBEIRA PARANAENSE	28
FIGURA 2 –	MAPA COM AS PRINCIPAIS CLASSES DE SOLOS DE ADRIANÓPOLIS (PR).....	29
FIGURA 3 –	ESQUEMA DO PERCURSO METODOLÓGICO COM ETAPAS E PERÍODOS DAS ATIVIDADES REALIZADAS	31
FIGURA 4 –	ESQUEMA RELACIONAL DAS QUESTÕES QUE ORIENTARAM O DIÁLOGO TEMÁTICO COM AGRICULTORES TRADICIONAIS DO GRUPO-CHAVE	32
FIGURA 5 –	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS SEGUNDO ATRIBUTOS CITADOS POR AGRICULTORES TRADICIONAIS MULTICULTURAIS DE ADRIANÓPOLIS (PR).....	41
FIGURA 6 –	CLASSIFICAÇÃO ETNOPEDOLÓGICA DOS SOLO SEGUNDO AGRICULTORES TRADICIONAIS MULTICULTURAIS DE ADRIANÓPOLIS (PR).....	46
FIGURA 7 –	NUVENS DE PALAVRAS COM NOMES DE SOLOS CITADOS POR AGRICULTORES TRADICIONAIS MULTICULTURAIS DE ADRIANÓPOLIS (PR).....	50
FIGURA 8 –	IMAGENS REFERENTE UMA TERRA ARENOSA LOCALIZADA NA COMUNIDADE JOÃO SURÁ EM ADRIANÓPOLIS (PR)	53
FIGURA 9 –	IMAGENS DE MASSAPÊS NA COMUNIDADE DE GARACUÍ EM ADRIANÓPOLIS (PR).....	61

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 –	NOMES DE SOLOS INFORMADOS POR AGRICULTORES TRADICIONAIS MULTICULTURAIS DE ADRIANÓPOLIS (PR).....	35
TABELA 2 –	DESCRIÇÃO GERAL DAS TERRAS ARENOSAS BASEADA NO SABER DE AGRICULTORES TRADICIONAIS MULTICULTURAIS DE ADRIANÓPOLIS (PR).....	52
TABELA 3 –	DESCRIÇÃO CIENTÍFICA DAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO PERFIL DE UMA TERRA ARENOSA NA COMUNIDADE JOÃO SURÁ EM ADRIANÓPOLIS (PR), CLASSIFICADA COMO NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico SEGUNDO O SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS -SiBCS	56
TABELA 4 –	CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E FÍSICA DO PERFIL DE UMA TERRA ARENOSA NA COMUNIDADE JOÃO SURÁ EM ADRIANÓPOLIS (PR), CLASSIFICADA COMO NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico SEGUNDO O SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS	57
TABELA 5 –	DESCRIÇÃO GERAL DOS MASSAPÊS BASEADA NO SABER ETNOPEDOLÓGICO DOS AGRICULTORES TRADICIONAIS MULTICULTURAIS DE ADRIANÓPOLIS (PR).....	59
TABELA 6 –	DESCRIÇÃO CIENTÍFICA DAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO PERFIL DE DOIS MASSAPÊS LOCALIZADOS NA COMUNIDADE DE GARACUÍ EM ADRIANÓPOLIS (PR).....	65
TABELA 7 –	CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E FÍSICA DO PERFIL DE DOIS MASSAPÊS LOCALIZADOS NA COMUNIDADE DE GARACUÍ EM ADRIANÓPOLIS (PR).....	66

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 O DIÁLOGO DE SABERES NA CIÊNCIA DO SOLO	17
1.2 O DIÁLOGO DE SABERES INTERCULTURAL	19
1.3 TERRITÓRIOS MULTICULTURAIS	22
1.4 SABERES ETNOPEDOLÓGICOS NA MATA ATLÂNTICA.....	24
2 MATERIAL E MÉTODOS	27
2.1 ÁREA DE ESTUDO	28
2.2 PERCURSO METODOLÓGICO	30
2.3 CLASSIFICAÇÃO GENÉTICA SEGUNDO A CIÊNCIA DO SOLO	33
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
3.1 CLASSES DE SOLOS NOS SABERES TRADICIONAIS.....	34
3.2 CONJUNTO DE CRITÉRIOS NOS SABERES TRADICIONAIS	40
3.3 SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO ETNOPEDOLÓGICO	46
3.4 SOLOS MAIS CONHECIDOS NO TERRITÓRIO.....	49
3.4.1 Grupo Terras Arenosas	51
3.4.2 Grupo Massapês	58
4 CONCLUSÕES	68
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
REFERÊNCIAS.....	70
APÊNDICE 1 – SÍNTESE BIOGRAFICA DO AUTOR.....	76
ANEXO 1 – TABELA COM INFORMAÇÕES GERAIS DO GRUPO-CHAVE	80
ANEXO 2 – TABELA COM CRITÉRIOS ETNOPEDOLÓGICOS DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS	85
ANEXO 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	108

1 INTRODUÇÃO

Desde o final do século XX, o diálogo de saberes vem sendo enfatizado como um processo metodológico chave para construir e promover conhecimentos que podem contribuir na superação das questões ambientais e sociais que desafiam o futuro da humanidade (SANTOS, 2007; PEREIRA; DIEGUES, 2010; LEFF, 2015). Também indicado para estimular a construção de novos conhecimentos na Matemática (D'AMBROSIO, 2008) e, até, na Física (BOHM, 1996).

Não por acaso, nas últimas décadas, o número de publicações científicas sobre os conhecimentos ou saberes dos povos tradicionais aumentou consideravelmente no mundo todo (MELLO, 2013; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Os estudos contribuíram na valorização do saber tradicional e ajudaram a promover o diálogo de saberes em diferentes áreas científicas (MELLO, 2013), geralmente voltadas para a sustentabilidade socioambiental (SANTOS, 2007; PEREIRA; DIEGUES, 2010; LEFF, 2015). Ou, quando são estudos pautados na perspectiva das ciências agrárias, invariavelmente, envolvem a sustentabilidade agrícola e buscam fundamentar a agricultura ecológica para consolidar a agroecologia numa escala global (FLORIANI et al., 2008; ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; PAULI et al., 2016).

Na área agrícola, particularmente na ciência do solo, o diálogo de saberes é mais frequente em pesquisas fundamentadas na etnopedologia (BARRERA-BASSOLS; ZINCK, 2003). A Etnopedologia é uma linha de base etnoecológica específica para estudar o saber tradicional sobre solos ou o saber pedológico tradicional (BARRERA-BASSOLS; ZINCK; RANST, 2006; ARAÚJO et al., 2013), um saber correspondente ao conjunto de valores, conhecimentos e práticas que agricultores indígenas e não indígenas atribuem aos solos nos diversos contextos ambientais onde vivem (KRASILNIKOV; TABOR, 2003; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009).

Porém, assim como nas outras linhas de pesquisa científica, a maioria dos estudos etnopedológicos praticamente ignora o diálogo entre saberes tradicionais diferentes. São raras as publicações descrevendo saberes tradicionais registrados num diálogo de saberes multicultural, envolvendo comunidades do mesmo contexto ambiental, mas com diferentes visões de mundo, com tradições e saberes ecológicos distintos. Diante disto, o principal propósito deste trabalho foi realizar um

diálogo de saberes etnopedológicos com agricultores de comunidades tradicionais com origens ancestrais distintas e que historicamente convivem no bioma Mata Atlântica. Assim, demonstrar que o saber pedológico tradicional não é apenas pessoal e monossociocultural, ou de um local ocupado por uma única sociocultura específica. Mas, que também pode ser uma memória biocultural compartilhada por agricultores tradicionais (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015), e, até por outros camponeses, que participam da complexa rede de interações socioculturais num territorial multicultural.

Desta forma, além de contribuir no registro da memória biocultural das comunidades tradicionais envolvidas e promover a valorização do saber tradicional, especialmente na ciência do solo, este estudo quer estimular outros pesquisadores da ciência do solo a promover mais diálogos de saberes interculturais. Com isso, retroalimentar a ampliação do corpo teórico da ciência do solo, da agroecologia e da própria etnopedologia. Três áreas que atualmente representam bases científicas relevantes para planejamento e implantação de projetos visando o desenvolvimento territorial sustentável, especialmente junto à agricultura tradicional (ALTIERI, 2012).

1.1 O DIÁLOGO DE SABERES NA CIÊNCIA DO SOLO

Originalmente, os pedólogos pioneiros frequentemente dialogavam com o saber tradicional. Os primeiros cientistas do solo consultavam agricultores tradicionais para obter detalhes sobre os solos de uma região e organizavam um sistema de classificação pautado em critérios científicos e considerando o saber tradicional dos agricultores. Foi assim no berço da pedologia na europeia (ALVES; MARQUES, 2005; HARTEMINK; BOCKHEIM, 2013) e também na ciência do solo brasileira (SETZER, 1941; QUEIROZ NETO et al., 1966; SANTOS et al., 2013). Com o tempo, o diálogo de saberes na ciência do solo diminuiu, principalmente, devido a ampla aceitação da perspectiva pedogenética nos sistemas de classificação universalizados (HARTEMINK; BOCKHEIM, 2013). Mas, também, em função da dificuldade no uso mais abrangente dos sistemas de classificação de solos localizados (KRASILNIKOV; TABOR, 2003).

O crescente interesse no saber tradicional que ocorreu no final do século passado reavivou o diálogo de saberes na ciência do solo (ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Consequentemente, os estudos

etnopedológicos voltados para levantar e registrar os saberes pedológicos dos agricultores tradicionais ficaram mais frequentes (BARRERA-BASSOLS; ZINCK, 2003). No entanto, o diálogo de saberes etnopedológico geralmente ocorre entre saberes de apenas dois interlocutores ou dialogadores: o saber científico (do pesquisador ou grupo de pesquisa) e o saber de um grupo de agricultores representando um determinado contexto sociocultural localizado. Ou seja, a maioria das publicações etnopedológicas apresenta um saber pedológico tradicional monosociocultural ou monocultural.

São centenas de trabalhos etnopedológicos publicados, cada um descreve valores, conhecimentos e práticas pertencentes a uma comunidade de agricultores tradicionais num local específico (BARRERA-BASSOLS; ZINCK, 2003). O que, inclusive, gerou sugestões para conceituar o saber tradicional sobre solos como saber pedológico local (ALVES; MARQUES, 2005). Porém, vale destacar que o caráter monocultural limita o saber tradicional ao contexto local ocupado pela comunidade a que pertence, logo, pode trazer dificuldades na gestão dos solos num território pluricultural, composto por duas ou mais comunidades tradicionais diferentes (KRASILNIKOV; TABOR, 2003; WINKLERPRINS; BARRIOS, 2007). Neste caso, a abordagem multicultural pode ser muito mais útil, pois amplia a abrangência do estudo para escalas regionais ou territoriais, diminui as chances de conflitos e evita desperdícios de recursos (KRASILNIKOV; TABOR, 2003).

A abordagem multicultural possibilita diálogos de saberes com várias comunidades tradicionais ao mesmo tempo, com isso aumenta o nível de complexidade sociocultural dos estudos etnopedológicos, permitindo avaliações da organização e funcionamento do saber tradicional numa abrangência territorial. Portanto, contribui no planejamento e gestão de uso do solo numa amplitude geográfica maior e pode fornecer informações que ajudem a explicar como agricultores com saberes tradicionais de origens ancestrais distintas conseguem dialogar ocupando o mesmo contexto ambiental.

Além disso, a abordagem multicultural pode estimular o uso mais frequente do diálogo de saberes e o estudo do saber tradicional na formação de Engenheiros Agrônomos no Brasil, visto que ainda são temas ausentes no currículo básico da Agronomia brasileira (BRASIL, Ministério da Educação, 2006). Destacando que ambos os temas também são apenas transversais nos currículos da Educação do Campo (BRASIL, Ministério da Educação, 2002, 2008). Justamente campos que

formam os profissionais que seriam os responsáveis por promover o diálogo de saberes e resgatar, revitalizar, manter e difundir o saber tradicional entre os camponeses. Portanto, o diálogo de saberes multicultural consiste num procedimento com amplas possibilidades de estimular e intensificar o diálogo de saberes pedológicos na área de agrárias e nas escolas do campo, especialmente para expandir e consolidar politicamente o saber tradicional em todos os âmbitos da ciência do solo.

1.2 O DIÁLOGO DE SABERES INTERCULTURAL

A monoculturalidade não desqualifica o diálogo de saberes etnopedológico, mas, restringe o potencial dialógico da etnopedologia e desconsidera o diálogo de saberes intercultural que ocorre nos territórios formados por duas ou mais comunidades tradicionais (VILLAMAR, 2015). Visto que, o diálogo é comum na pluralidade sociocultural, inclusive, o sistema simbólico sociocultural consiste numa propriedade emergente do próprio diálogo social (FREIRE, 1967; VIGOTSKY, 2001; BAKHTIN, 2010). Pois, a espécie humana carrega em sua natureza psíquica propriedades específicas para iniciar o diálogo em qualquer interação social (PICKERING; GARROD, 2004; TOMASELLO et al., 2005) e constrói o seu conjunto simbólico (por exemplo, palavras) e os seus significados (conceitos) no próprio diálogo interpessoal (TOMASELLO et al., 2005; VIGOTSKY, 2001).

A representação etimológica da palavra “diálogo” corresponde a uma interação, “por meio” ou “através”, conforme indica o termo latino *dia*, que é feita com troca de palavras, sentidos, significados ou da razão, que no latim significam *logos* (BOHM, 1996; MARIOTTI, 2001). Ou seja, o diálogo consiste num processo de troca de conhecimentos mútuos ou troca de significados entre aqueles que dialogam (FREIRE, 1967). Segundo David Bohm (1996) o diálogo pode ser entendido como um fluxo de significados que sai de dentro das pessoas e passa entre e através delas. Já o cientista cognitivo Humberto Mariotti (2001) considera que o diálogo é uma “reflexão conjunta e observação cooperativa da experiência”, pois, possibilita o compartilhamento de informações para formar um pensamento coletivo.

Entre os cientistas, de modo geral, o conceito usual de diálogo leva ao entendimento de uma conversação com discussão, debate, argumentação, acordos, negociações, conclusões e tomadas de decisão (BOHM, 1996). Também são

interlocuções importantes na construção do conhecimento, mas, não caracterizam um diálogo eficiente ou um processo dialógico onde todos ampliam os seus conhecimentos (BOHM, 1996; MARIOTTI, 2001; SANTOS, 2007; BAKHTIN, 2010). Provavelmente, por isso, sejam comuns publicações científicas apresentando resultados do diálogo de saberes sem descrever ou fundamentar o significado conceitual do diálogo que estão propondo. Ou seja, consideram o diálogo como um processo implícito nas discussões dos resultados e nas conversações realizadas por métodos interativos de levantamento de dados usados nas pesquisas majoritariamente monoculturais.

Deste modo, os cientistas do solo não aproveitam todo o potencial da etnopedologia para mediar diálogos de saberes e a ciência praticamente desconhece o comportamento do saber tradicional no contexto multicultural. Especialmente nos espaços formativos que envolvem agricultores com diferentes tradições e contextos socioculturais diversificados, como nas escolas do campo ou nos ambientes compostos por múltiplas comunidades agrícolas como num território municipal típico do Brasil.

Um território municipal brasileiro representa o espaço de múltiplas interações interculturais, sociais e políticas orientadas por leis comuns a todo o município. Mesmo submetidas às leis estaduais e ou federais, as leis municipais determinam muitos aspectos do arranjo e dinâmica sociocultural das comunidades camponesas. Como exemplo: obtenção de documentos oficiais, escolarização, acesso a programas sociais e comercialização de produtos agrícolas. Aspectos, que, por sua vez, vão influenciar na autoidentificação sociocultural e territorial dos camponeses (ADAMS et al., 2013; BUSTAMANTE; CABRAL; SILVA, 2015). Além disso, a escala territorial municipal foi adotada pelos governantes brasileiros como unidade territorial de planejamento e implantação de políticas públicas (INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES), 2007; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2010), onde o diálogo de saberes etnopedológicos pode contribuir bastante com projetos de desenvolvimento territorial sustentáveis.

Cabe destacar que alguns autores alertaram para a ocorrência de saberes tradicionais multiculturais de abrangência territorial (WINKLERPRINS; BARRERA-BASSOLS, 2004; FLORIANI et al., 2008; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Além disso, ampla e extensa análise comparativa realizada por Barrera-Bassols,

Zinck e Ranst (2006) mostra que os saberes etnopedológicos evoluíram baseados em princípios globais, entre eles o uso de critérios etnopedológicos universais de identificação e classificação dos solos; organização dos solos em sistemas de classificação com níveis categóricos; e classificação dos solos em função da sua qualidade utilitária relacionada as diferenças e semelhanças morfológicas, biológicas e topográficas. Corroborada por outra análise que encontrou convergências entre os saberes etnopedológicos estabelecidos por dois grupos indígenas do Brasil e da Venezuela, mesmo estando a centenas de quilômetros de distância ambos utilizam um sistema de classificação local com princípios similares associados ao uso do solo em ambientes alagáveis da Amazônia, manejam os nutrientes do solo de acordo com a flutuação do nível dos rios e associam a qualidade do solo à sua vegetação de cobertura, inclusive, ambas as comunidades reconhecem a mesma espécie vegetal (*Paspalum fasciculatum*) como indicadora de solo produtivo (WINKLERPRINS; BARRIOS, 2007).

O compartilhamento de princípios universais entre os diversos saberes pedológicos tradicionais indica que a abordagem etnopedológica multicultural é possível em qualquer contexto pluricultural com condições ambientais semelhantes. Inclusive entre comunidades tradicionais que não falam a mesma língua, conforme reforçam alguns trabalhos etnopedológicos pluriculturais recentes (SMITH DUMONT et al., 2014; NATH; LAL; DAS, 2015; PAULI et al., 2016). Em territórios pluriculturais onde os povos tradicionais compartilham a mesma língua, como no espaço agrário brasileiro (BUSTAMANTE; CABRAL; SILVA, 2015; IBGE, 2018), além dos princípios etnopedológicos universais, também é possível determinar um conjunto de conceitos etnopedológicos interculturais, que são compartilhados entre agricultores pertencentes a comunidades tradicionais com visões de mundo diferentes (VILLAMAR, 2015).

Os conceitos etnopedológicos compartilhados emergem da coexistência histórica entre grupos socioculturais nos territórios camponeses pluriculturais (TOMASELLO et al., 2005). São conceitos que agricultores com origens socioculturais diferentes usam para interpretar, representar e descrever características, qualidades, ou tipos de solo de forma similar, consistindo num corpo conceitual que articula e permite o diálogo entre diversos saberes pedológicos tradicionais (VILLAMAR, 2015). Assim, consiste num saber não localizado ou pertencente a apenas uma comunidade sociocultural. Portanto, corresponde a um

saber etnopedológico que apenas pode ser observado através do diálogo de saberes intercultural, envolvendo cientistas do solo e agricultores de um contexto ambiental similar, mas com saberes pedológicos estabelecidos por ancestralidades culturalmente distintas. Pois está configurado num vocabulário etnopedológico formado por “conceitos articuladores”, que são compartilhados por duas ou mais comunidades, os quais permitem o diálogo entre saberes de agricultores com distintas origens ancestrais, com cosmovisões diferentes.

1.3 TERRITÓRIOS MULTICULTURAIS

O conceito de território significa o meio onde ocorre as relações de poder, ou as relações políticas que envolvem a convivência humana (HAESBAERT, 2011). Território é muito usado na Geografia (FLORIANI et al., 2008; HAESBAERT, 2011), Sociologia (SANTOS, 2007), Educação do Campo (FERNANDES, 2012) e na maioria das linhas ambientais dentro das ciências agrárias (FLORIANI et al., 2008; ALTIERI, 2012), representando um espaço geográfico onde as pessoas interagem com o ambiente e entre si com um determinado arranjo sociopolítico. Assim, um território tradicional pluricultural ou multicultural corresponde a um espaço geográfico ocupado por dois ou mais grupos tradicionais distintos (FERNANDES, 2012).

Nesta perspectiva, território aglutina em apenas um conceito a noção espaço-temporal fragmentada que geralmente identifica o espaço camponês e que é definida nas dualidades ambiente e sociedade ou natureza e cultura (FERNANDES, 2012). Então, o conceito de território engloba os diferentes contextos ambiental e cultural (HAESBAERT, 2011), que os etnoecólogos habitualmente usam para representar o meio em que o saber tradicional se expressa (BARRERA-BASSOLS; ZINCK; RANST, 2006; ARAÚJO et al., 2013). E, ainda, possibilita integrar as dimensões (ética, política, econômica, social, cultural, espiritual e ambiental) que compõem a vida humana e conceituam a realidade complexa na abordagem Agroecológica (FLORIANI et al., 2008; ALTIERI, 2012). Permitindo, também, considerar a materialidade histórica inerente e específica das diferentes realidades sociais (HAESBAERT, 2011; FERNANDES, 2012).

A diversidade sociocultural nos territórios camponeses do globo faz pensar que os territórios pluriculturais sejam a maioria em todos os países do mundo (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO),

2014), especialmente no Brasil (GIRARDI, 2008; BUSTAMANTE; CABRAL; SILVA, 2015; IBGE, 2018). São milhares de comunidades agrícolas vivendo no espaço agrário brasileiro que ainda não foram totalmente transformadas sob a influência da sociedade globalizada, praticamente todas conseguem se manter obtendo a maioria dos seus recursos com usos e manejos do solo (BUSTAMANTE; CABRAL; SILVA, 2015). Sociedades agrícolas que correspondem a grupos de camponeses vivendo em arranjos comunitários, produzindo e reproduzindo a sua cultura e seu modo de vida a partir do saber dos seus antepassados (BRANDÃO, 2015).

A realidade histórica e atual observada no campo brasileiro é de extrema complexidade, conforme apresentam amplos levantamentos sociogeográficos (GIRARDI, 2008; IBGE, 2010) e literatura antropológica recente (BRANDÃO, 2015; BUSTAMANTE; CABRAL; SILVA, 2015). O Brasil rural mostra uma enorme diversidade sociocultural entre as comunidades tradicionais, desde tribos indígenas com costumes ancestrais milenares, até comunidades de agricultores com tecnologias de produção de última geração. E, entre os dois opostos, existem milhares de comunidades com influências ancestrais e modernas, convivendo na interculturalidade típica de territórios multiculturais, coexistindo em contextos socioambientais localizados e ao mesmo tempo sob influências globais (GIRARDI, 2008; BRANDÃO, 2015; BUSTAMANTE; CABRAL; SILVA, 2015).

Só no Brasil existem cerca de 3.500 territórios municipais considerados agrícolas (IBGE, 2018). Em muitos destes municípios, além dos núcleos urbanos, fazendas, agroindústrias coexistem várias comunidades agrícolas miscigenadas ou culturalmente diversificadas, sendo algumas destas também consideradas tradicionais, por exemplo: Caiçaras, Ribeirinhos, Extrativistas, Pescadores, Ilhéus, entre outras (BRANDÃO, 2015; BUSTAMANTE; CABRAL; SILVA, 2015). Junto a estes diversos contextos socioculturais camponeses, ainda existem cerca de 300 comunidades tradicionais formadas exclusivamente por descendentes de indígenas (IBGE, 2010). Outras mais de 3.000 comunidades compostas majoritariamente por afrodescendentes, como as comunidades tradicionais Quilombolas (Fundação Cultural Palmares (FCP), 2017). E milhares de colônias formadas apenas por descendentes de imigrantes europeus, principalmente no sul, mas, também em outras regiões brasileiras (GIRARDI, 2008). Na condição agrária brasileira o diálogo de saberes etnopedológico pode ser determinante na consolidação da agricultura de

base ecológica ou da agroecologia, especialmente no segmento da agricultura tradicional e familiar (FIDELIS; BERGAMASCO, 2013; VILLAMAR, 2015).

O interessante é que essa complexa diversidade sociocultural agrícola brasileira coexiste com a megabiodiversidade ambiental observada nos seis grandes biomas do país (BUSTAMANTE; CABRAL; SILVA, 2015; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Megabiodiversidade, que para alguns autores, consiste num legado herdado das próprias comunidades tradicionais (indígenas e não indígenas) que historicamente ocuparam o território brasileiro (ALTIERI, 2012; PEREIRA; DIEGUES, 2010; BUSTAMANTE; CABRAL; SILVA, 2015; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Isso reforça ainda mais a importância do diálogo de saberes com as culturas indígenas e tradicionais que historicamente convivem nos *hotspots* da biodiversidade mundial, como nas áreas remanescentes de Mata Atlântica no sul brasileiro.

1.4 SABERES ETNOPEDOLÓGICOS NA MATA ATLÂNTICA

A macrorregião denominada Vale do Ribeira representa bem o contexto agrário brasileiro. Corresponde à bacia hidrográfica do Rio Ribeira do Iguape e representa 0,33 % da área total do Brasil. Região que antes da chegada dos portugueses era ocupada por comunidades indígenas (ADAMS et al., 2013; INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA), 2013). Somente a partir do final do século XVI surgem as comunidades formadas por mineradores europeus e seus escravos, negros africanos e índios brasileiros (ADAMS et al., 2013; RIBEIRO FILHO, 2015). Com esgotamento do ouro, na segunda metade do século XVII, os patrões abandonaram terras e minas deixando o território para os escravos, estes vivendo da agricultura e do extrativismo constituíram várias comunidades compostas principalmente por negros e indígenas (FIDELIS; BERGAMASCO, 2013; RIBEIRO FILHO, 2015). Mesmo estando em locais de difícil acesso, as comunidades mantiveram certas relações socioeconômicas com os centros urbanos, fazendeiros e outras pessoas da região, geralmente fornecendo alimento ou trabalho (ISA, 2013). Com isso, muitas comunidades conseguiram se manter ao longo dos séculos.

Mais tarde, final do século XIX, chegaram empresas de mineração e reflorestamento, junto com grupos de colonos imigrantes de países da Europa que constituíram colônias em diferentes locais da região, os quais passaram a coexistir e

disputar o território com as comunidades tradicionais (ISA, 2013; ADAMS et al., 2013). A partir dos anos 80 do século XX, houve a implantação de várias Unidades de Conservação (UC) como Parques Federais, Estaduais e Municipais em todo Vale do Ribeira (ISA, 2013), isso modificou profundamente a dinâmica social das comunidades, pois proibiu o acesso a recursos naturais antes disponíveis à coleta e caça e restringiu a prática da agricultura itinerante tradicionalmente realizada por comunidades da região (FIDELIS; BERGAMASCO, 2013; RIBEIRO FILHO, 2015).

Atualmente, comunidades tradicionais Indígenas, Quilombolas, Caboclas, Caiçaras, Ribeirinhas e Extrativistas que resistiram ao longo dos séculos no Vale do Ribeira (ISA, 2013; ADAMS et al., 2013; RIBEIRO FILHO, 2015) convivem com unidades de conservação contendo a maior porção remanescente da Mata Atlântica Brasileira (RIBEIRO et al., 2009; FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2017). Considerando apenas o lado paranaense na margem sul do Rio Ribeira, onde o município de Adrianópolis está localizado, há o registro de 36 comunidades tradicionais de afrodescendentes reconhecidas (outra dezena aguardando reconhecimento) como Comunidades Remanescentes de Quilombos, ou simplesmente Quilombolas (BRASIL, Secretaria Especial de Políticas de Promoção de Igualdade Racial, Subsecretaria de Políticas para Comunidades Tradicionais (BRASIL-SEPPIR-SPCT), 2007; FCP, 2017). Além de contar com centenas de comunidades tradicionais denominadas colônias, vilas ou distritos que são formadas por descendentes de imigrantes europeus (IPARDES, 2007) e alguns grupos formados por descendentes Indígenas, muitos deles estabelecidos próximos a foz do Rio Ribeira (ISA, 2013).

Na literatura são encontrados estudos etnopedológicos envolvendo comunidades tradicionais que convivem com a maior porção remanescente da Mata Atlântica brasileira. Por exemplo, um com agricultores familiares Caiçaras no litoral paranaense (TAVARES et al., 2016), outros no Vale do Ribeira, com comunidades tradicionais Quilombolas (FIDELIS; BERGAMASCO, 2013; RIBEIRO FILHO, 2015). Cada estudo envolveu uma única comunidade tradicional, mas, ao comparar os trabalhos é possível perceber que agricultores de diferentes comunidades tradicionais observaram as mesmas características para descrever solos com nomes semelhantes. Como por exemplo, Areião ou Terra Arenosa e Terra Argilosa, ambos identificados por suas texturas, são descritos por agricultores de duas comunidades quilombolas do Vale do Ribeira (FIDELIS; BERGAMASCO, 2013; RIBEIRO FILHO,

2015) e, também, por agricultores do litoral paranaense (TAVARES et al., 2016), mesmo estando a mais de 200 km de distância umas das outras.

Uma outra iniciativa dialogou com agricultores agroecológicos de quatro comunidades que ocupavam duas bacias hidrográfica no município de Rio Branco do Sul, que faz parte do Vale do Ribeira (PR), e levantou um saber etnopedológico compartilhado entre agricultores de múltiplas culturas (FLORIANI et al., 2008). Indicando, que provavelmente, as comunidades tradicionais na região do Vale do Ribeira historicamente compartilham saberes etnopedológicos interculturalmente, especialmente quando convivem no mesmo território municipal.

Neste sentido, o presente estudo traz resultados obtidos através de um diálogo de saberes intercultural, envolvendo comunidades tradicionais de um território pluricultural inserido na Mata Atlântica, com o objetivo geral de identificar um saber etnopedológico com caráter multicultural de abrangência territorial, que é compartilhado por agricultores com diferentes ancestralidades coexistentes no mesmo contexto ambiental. Para alcançar o objetivo geral, foram estipulados os seguintes objetivos mais específicos: 1º) identificar e descrever os conceitos etnopedológicos articuladores que são compartilhados entre distintas ancestralidades tradicionais de um mesmo território; 2º) verificar se a lógica de organização do sistema de classificação etnopedológica é compartilhada entre saberes pedológicos tradicionais diferentes; e 3º) apurar se os nomes de solos compartilhados nas três ancestralidades identificam solos similares em cada saber tradicional.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo ocorreu entre janeiro de 2015 e novembro de 2017. O levantamento etnopedológico ocorreu antes de qualquer atividade de descrição, análise e classificação dos solos com métodos científicos a fim de não influenciar as informações sobre o saber tradicional. A coordenação buscou estabelecer um diálogo intercultural justo, respeitando os saberes de cada participante e dentro das diretrizes legais para execução de pesquisas em comunidade tradicionais no Brasil¹. Assim, foram adotados pressupostos metodológicos da Pesquisa-ação (THIOLLENT, 2011), juntamente com princípios da Pesquisa Participativa (BRANDÃO; BORGES, 2007), com a intenção de favorecer a interação e troca de conhecimentos entre as pessoas envolvidas e contribuir na revitalização, difusão e manutenção dos saberes tradicionais dentro do território estudado (OUDWATER; MARTIN, 2003).

As atividades tiveram a colaboração de estudantes do curso de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Paraná (LECAMPO-UFPR) que residem nas comunidades estudadas. No momento da pesquisa, o curso tinha duas turmas totalizando 73 estudantes que moravam em Adrianópolis, destes, cerca de 50 % pertenciam a comunidades agrícolas tradicionais do município. Isso facilitou o diálogo com agricultores tradicionais que tinham vínculo familiar com estudantes e, também ajudou na aquisição da confiança dos demais informantes.

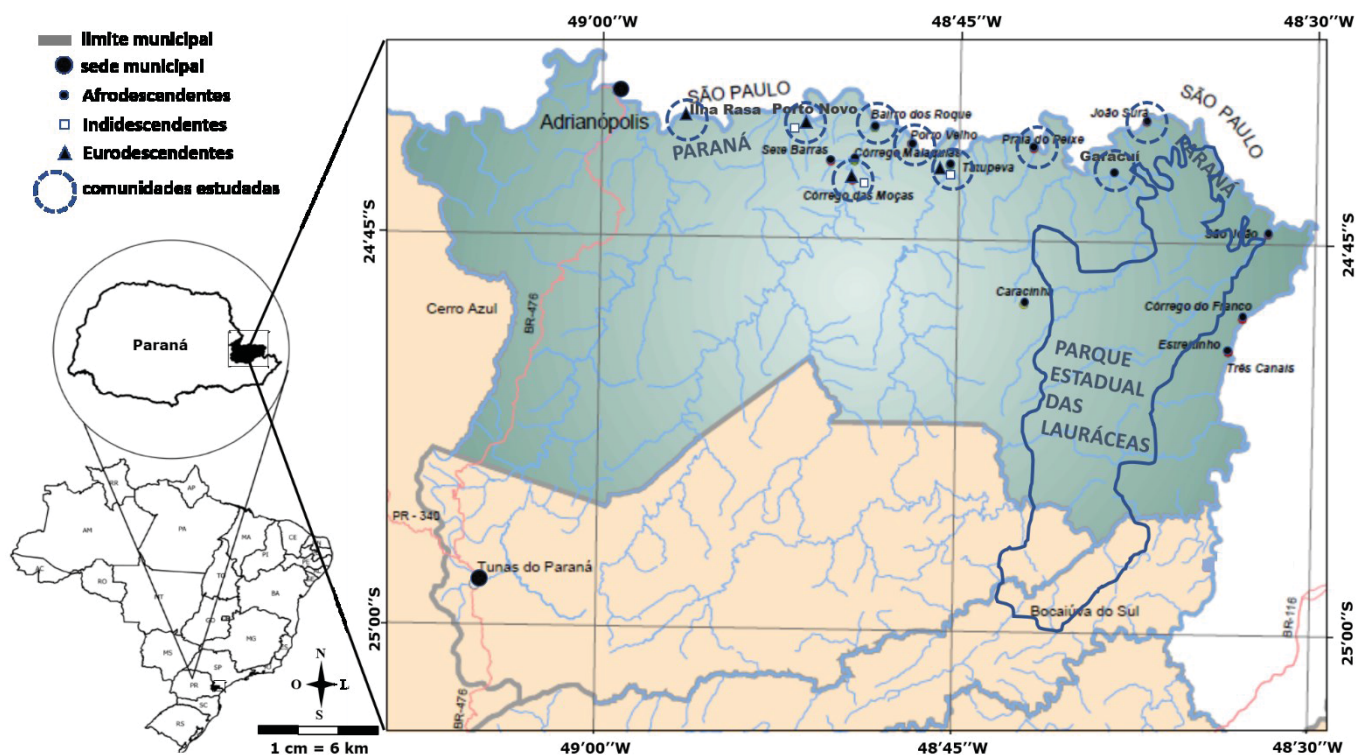
Os estudantes ainda colaboraram no acesso a algumas comunidades e contato com agricultores, contribuíram no levantamento das informações socioculturais primárias e nas discussões para definir o significado de termos etnopedológicos. Como também, acompanharam diálogos temáticos, caminhadas descritivas e descrição dos solos a campo junto com agricultores e grupo de pesquisa. Assim, os estudantes e futuros educadores do campo participaram no papel de pesquisadores, representantes do saber etnopedológico da sua cultura e, também, como agentes multiplicadores do saber pedológico tradicional no território.

¹ Diário Oficial da União, Seção 1, 21/05/2015, Página 1. Acessado no dia 21/08/2015 e disponível em:
<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2015/lei1312320maio2015780834publicacaooriginal146991pl>

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O território municipal de Adrianópolis, estado do Paraná, está localizado entre coordenadas geográficas de $24^{\circ} 86' 05''$ a $24^{\circ} 60' 00''$ S e de $48^{\circ} 39' 22''$ a $49^{\circ} 21' 08''$ W e foi selecionado exclusivamente em função da presença de comunidades agrícolas tradicionais, (IPARDES, 2015; FCP, 2017), indicadas na Figura 1. A área rural do município tem nove comunidades quilombolas reconhecidas pela Fundação Cultural Palmares (FCP, 2017), a maioria com mais de dois séculos de existência (FIDELIS; BERGAMASCO, 2013). Além das comunidades quilombolas, o município tem mais de 20 comunidades agrícolas menores, três núcleos comunitários agrícolas maiores e a sede urbana municipal localizada nas coordenadas $24^{\circ} 39' 26''$ S e $48^{\circ} 59' 28''$ W.

FIGURA 1 – MAPA COM LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DAS COMUNIDADES AGRÍCOLAS TRADICIONAIS DE ADRIANÓPOLIS NO VALE DO RIBEIRA PARANAENSE



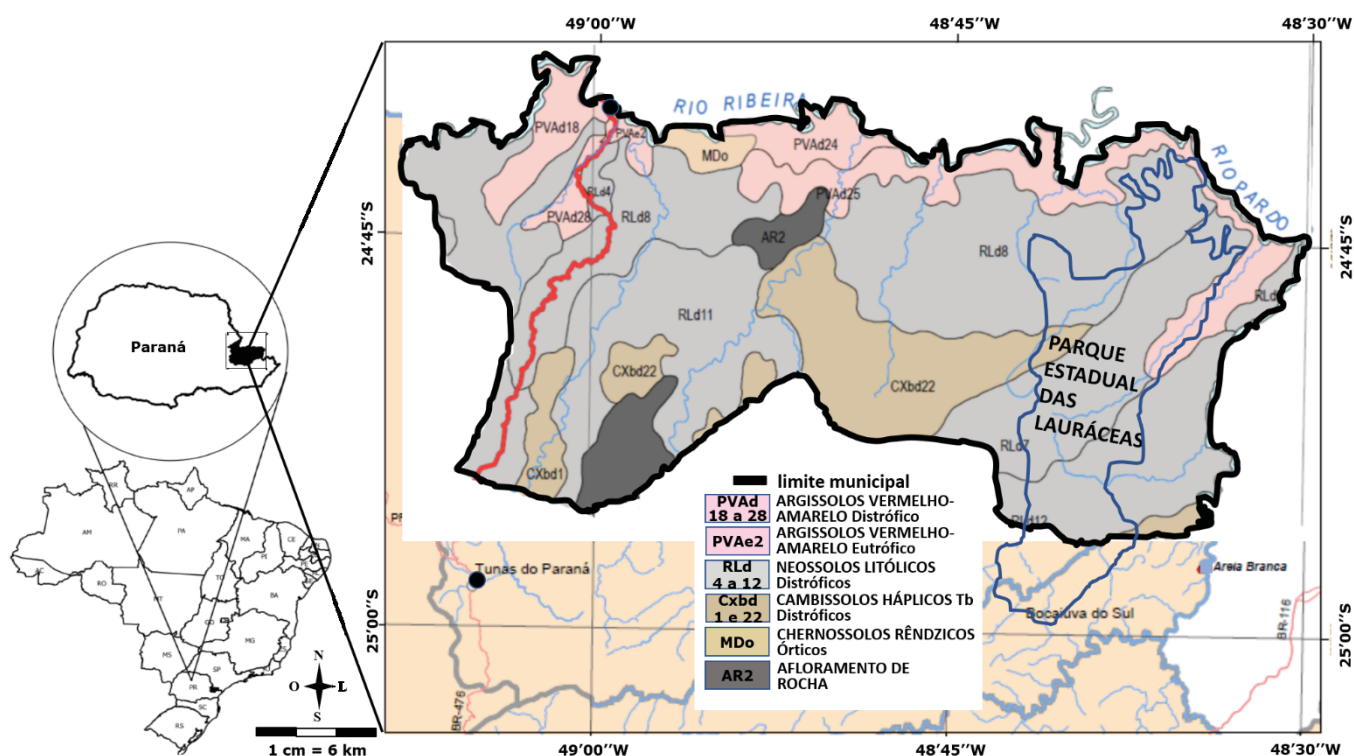
FONTE: Adaptado de: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/ADRIANOPOLIS.pdf> (2018).

O município apresenta altitude média de 250 m, possui área territorial de 1.341,344 km², distante 134,90 km de Curitiba, com 76 % da sua população de 6.333 habitantes residindo na área rural, sendo a silvicultura, produção agropecuária

e a mineração as principais atividades econômicas (IPARDES, 2015). A formação vegetal natural é de Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) e Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucárias) (IPARDES, 2007). O clima é subtropical úmido com verão quente (Cfa), média anual de precipitação entre 1.600 a 2.000 mm e temperatura de 20 a 21 °C (ALVARES et al., 2013). O relevo é forte ondulado com declividades entre 20 e 45 % (IPARDES, 2007).

Num levantamento socioeconômico do Instituto Paranaense de Desenvolvimento – IPARDES (2007), os pesquisadores consideraram que praticamente todo o território de Adrianópolis apresenta solos inapropriados para a agricultura, principalmente em função da forte declividade, indicando que cerca de 95 % da área do município apresenta solos com grandes riscos de erosão, sendo Neossolos em cerca de 70 % da sua área total e Afloramentos de Rochas, Cambissolos, Chernossolos e Argissolos no restante do território (FIGURA 2).

FIGURA 2 – MAPA COM AS PRINCIPAIS CLASSES DE SOLOS DE ADRIANÓPOLIS (PR)



FONTE: Adaptado de: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/339505> (2018).

Estudos mais detalhados relatam que os solos mais comuns no município são: Neossolos Regolíticos e Litólicos, Cambissolos Háplicos e Argissolos Vermelhos e Amarelos, com manchas de Nitossolos Vermelhos, Chernossolos

Háplicos, Latossolos Brunos e Gleissolos Melânicos (BHERING; SANTOS, 2008). Solos formados a partir de matriz geológica diversificada do grande Grupo Açungui (OLIVEIRA et al., 2002), composta em sua maioria por: rochas do grupo Votureva formada no Proterozóico Superior, contendo sericita, calcários, quartzos e mármores calcíticos; formação Capiru, com clorita biotita, quartzitos, filitos e mármores; e formação Apiaí-Mirim, contendo granitos-gnaisses, xistos feldspáticos e quartzitos (IPARDES, 2007).

2.2 PERCURSO METODOLÓGICO

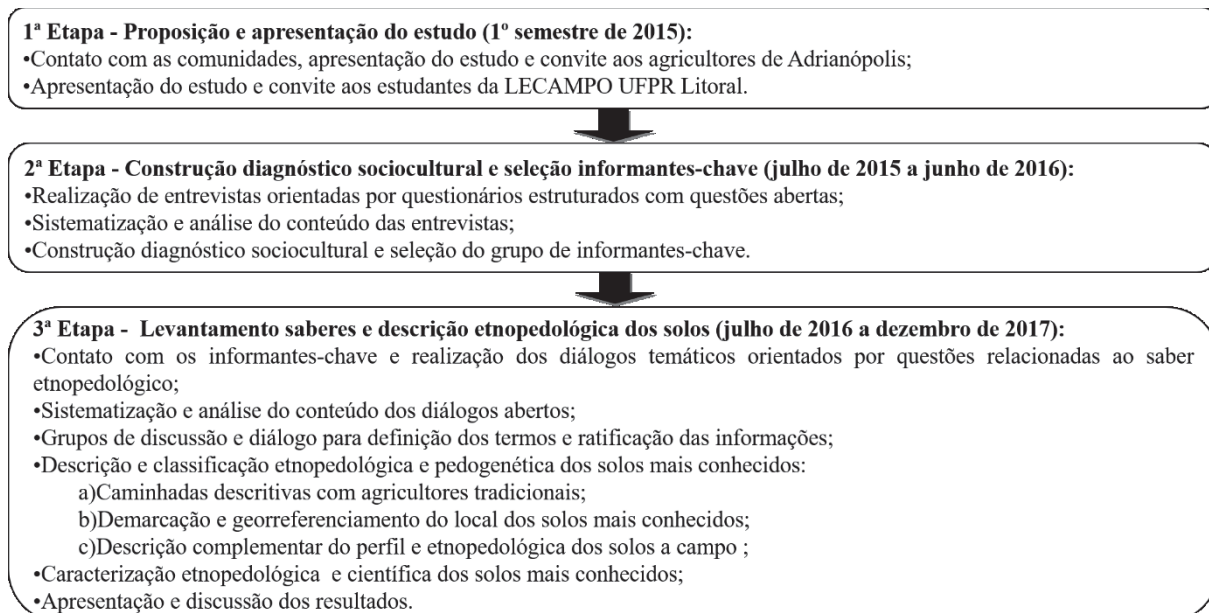
A pesquisa iniciou somente após todos envolvidos estarem cientes da sua contribuição no trabalho e a partir da assinatura dos termos de livre consentimento e anuência daqueles que aceitaram participar.

A execução da pesquisa se deu nos princípios do diagnóstico participativo (VERDEJO, 2006) e metodologias de pesquisas sociais (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2008; RICHARDSON, 2010), tendo três etapas subsequentes de pesquisa e levantamento de dados (FIGURA 3). A 1ª etapa (Proposição e apresentação do estudo) ocorreu durante o primeiro semestre de 2015, antes de qualquer atividade de pesquisa e coleta de dados, com reuniões realizadas em momentos e locais diferentes para apresentar os objetivos do projeto à agricultores tradicionais de Adrianópolis e aos estudantes da LECAMPO UFPR Litoral.

A 2ª etapa (Construção diagnóstico sociocultural e seleção informantes-chave) partiu de entrevistas estruturadas aplicadas a 232 camponeses de Adrianópolis entre julho de 2015 e julho de 2016, com questões abertas orientadas para obter informações sobre identificação pessoal, ancestralidade, moradia, histórico de vida, trabalho e conhecimentos mínimos sobre solos. As respostas forneceram dados para compor um grupo de informantes-chave representando a diversidade sociocultural existente no território (OUDWATER; MARTIN, 2003; MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2008; RICHARDSON, 2010), composto por camponeses selecionados segundo quatro critérios: a) agricultores (que usam e manejam solos); b) agricultores tradicionais (que priorizam a produção para o autoconsumo da família, nascido e residente numa comunidade tradicional, é descendente de famílias pioneiras do território e de ancestrais que eram agricultores); c) dominar com certa propriedade o saber pedológico da sua

comunidade (soube informar nomes e características sobre solos, sabe localizar um solo na paisagem e sabe avaliar a qualidade dos solos); e d) ter origem ancestral única (autodeclarou a identidade cultural da comunidade a qual pertence).

FIGURA 3 – ESQUEMA DO PERCURSO METODOLÓGICO COM ETAPAS E PERÍODOS DAS ATIVIDADES REALIZADAS



FONTE: DAHMER (2018).

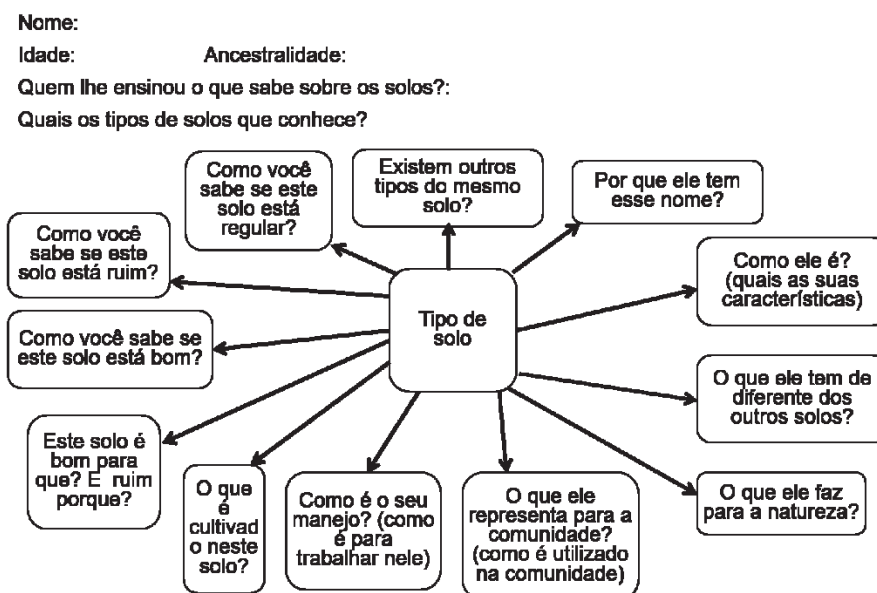
O grupo-chave foi composto por 40 agricultores tradicionais, homens e mulheres entre 17 e 90 anos de idade, distribuídos em nove comunidades agrícolas do município. O grupo-chave contou com agricultores de três matrizes ancestrais autodeclaradas, sendo 25 afrodescendentes, oito descendentes de indígenas e sete descendentes de imigrantes europeus, que corresponderam aqui, respectivamente ao Saber Quilombola, Saber Indígena e Saber Europeu, que, não por acaso, consistem nas principais raízes socioculturais brasileiras (BRANDÃO, 2015; BUSTAMANTE; CABRAL; SILVA, 2015).

Na 3ª e última etapa (Levantamento saberes e descrição etnopedológica dos solos), entre julho de 2016 e dezembro de 2017, foram feitos diálogos temáticos (THIOLLENT, 2011) mediados por questões organizadas num esquema relacional (FIGURA 4) e pensadas para levantar o saber etnopedológico de cada um dos informantes-chave (OUDWATER; MARTIN, 2003; VERDEJO, 2006). No mesmo período ocorreram caminhadas com agricultores dos três saberes tradicionais para reconhecimento e descrição dos solos a campo (VERDEJO, 2006). Durante as caminhadas descritivas, com a indicação dos agricultores, foram demarcados e

georreferenciados os locais dos solos conhecidos nos saberes etnopedológicos, que, posteriormente, definiram os locais para abertura de trincheiras e descrição científica complementar do perfil das classes de solos mais conhecidas.

As informações foram sistematizadas em unidades de análise e avaliadas segundo os pressupostos da análise de conteúdo (BARDIN, 2011). As ocorrências das unidades de análises foram contabilizadas e convertidas em quantidades discretas, expressas em valores numéricos indicando as frequências absolutas e relativas para cada unidade de análise na sua categoria (RICHARDSON, 2010). As informações levantadas, assim como os significados de termos e inferências, foram complementadas com observações e registros a campo, juntamente com conversas ao longo dos três anos de convivência, e ratificadas ou confirmadas em reuniões de grupo que ocorriam periodicamente com a participação de agricultores, estudantes e pesquisadores (OUDWATER; MARTIN, 2003; BRANDÃO; BORGES, 2007; THIOLENT, 2011).

FIGURA 4 – ESQUEMA RELACIONAL DAS QUESTÕES QUE ORIENTARAM O DIÁLOGO TEMÁTICO COM AGRICULTORES TRADICIONAIS DO GRUPO-CHAVE



FONTE: DAHMER (2018).

O conjunto com todos os nomes de solos passou por avaliações com um programa *Word Clouds* que gera nuvens de palavras. O programa produz uma figura destacando os termos mais frequentes apresentados em fontes ou letras maiores (LEMOS, 2016). A nuvem de palavras usa a contagem do número de vezes que a

palavra foi repetida dentro do contexto solicitado, assim evidenciou os nomes de solos mais repetidos entre todos os nomes falados pelo grupo de informantes, isso facilitou a identificação dos nomes de solos mais conhecidos entre agricultores tradicionais da mesma ancestralidade e os nomes que eram compartilhados entre agricultores das diferentes ancestralidades. Portanto, reforçou as bases que subsidiaram a definição dos principais conceitos que articulam o diálogo etnopedológico intercultural no território.

As classes etnopedológicas dos solos agrícolas mais conhecidas no grupo-chave foram caracterizadas de acordo com os atributos observados nas três ancestralidades, constituindo, desta forma, três descrições para cada classe de solo, do Saber Quilombola, Indígena e Europeu. As descrições de cada solo passaram por análise comparativa para formar uma descrição etnopedológica geral da classe, composta por atributos e inferências compartilhadas por agricultores das diferentes ancestralidades estudadas.

2.3 CLASSIFICAÇÃO GENÉTICA SEGUNDO A CIÊNCIA DO SOLO

Apenas as classes de solos agrícolas de maior frequência ou mais conhecidas no grupo-chave passaram por avaliação e classificação na perspectiva científica, com a abertura e descrição morfológica de um perfil para cada classe de solo, que foi georreferenciada nas caminhadas descritivas realizadas com agricultores das três ancestralidades. Assim, um perfil representou uma classe de solo conhecida em todos os saberes tradicionais envolvidos.

A descrição do perfil e coletas de amostras a campo seguiu as recomendações do Manual de Classificação de Solos a Campo (SANTOS et al., 2015). As amostras foram analisadas em seus parâmetros químicos (pH em CaCl_2 , P disponível, Ca, Mg, K e Al trocáveis, e acidez potencial) (MARQUES; MOTTA, 2003) e granulométricos (areia, silte e argila total pelo método do densímetro) (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA), 2017). A classificação formal dos solos usou como referência o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos-SiBCS (SANTOS et al., 2013).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação e discussão dos resultados seguiu as etapas do percurso metodológico. Assim, abre com as classes de solos, em seguida, passa para os atributos diagnósticos e critérios de classificação que são reconhecidos em cada saber (Quilombola, Indígena e Europeu). E na sequência são apresentados os sistemas de classificação, seguidos, da definição e descrição etnopedológica e descrição científica do perfil das classes de solos mais frequentes na fala dos agricultores tradicionais no território de Adrianópolis.

3.1 CLASSES DE SOLOS NOS SABERES TRADICIONAIS

Os informantes do grupo-chave citaram 32 nomes de solos diferentes que são listados na Tabela 1. Agricultores quilombolas mencionaram 28, agricultores de ancestralidade indígena 13 e descendentes de ancestrais europeus 12. Do total de nomes: 15 foram falados apenas por agricultores Quilombolas (TABELA 1); dois (*Terra Adubada* e *Terra Arada*) falados especificamente por agricultores Indígenas; e um (*Terra Roxa*) foi mencionado somente entre agricultores de origem ancestral europeia. Além das especificidades, a análise da fala dos agricultores também permitiu identificar que oito (25 %) dos nomes de solos são conhecidos nos três saberes tradicionais.

A partir da análise dos atributos diagnósticos, ratificada com consultas aos agricultores, foi possível reunir nomes de solos similares dentro de grupos ou conjuntos. Onde nomes de solos como *Areião*, *Areioso*, *Terra de Areia*, *Terra Areosa* e *Terra Arenosa* foram agrupadas nas Terras Arenosas. O mesmo procedimento foi usado para compor outros grupos resultando num total de oito conjunto de solos (TABELA 1), cinco contendo nomes de solos conhecidos nos três saberes tradicionais, dois dos conjuntos (Terras de Relevo e Terras Diversas) não foram reconhecidas no Saber Europeu e o conjunto com os Barros, ocorreu apenas no Saber Quilombola.

Os cinco conjuntos contendo nomes de solos compartilhados entre os três saberes tradicionais também apresentaram as frequências relativas mais altas (TABELA 1), com a seguinte ordem: Massapês (75 %); Terras Arenosas (55 %); Terras Pedregosas (35 %); e Terras Coloridas (25 %) e Terras Argilosas (25 %) com

a mesma frequência relativa. Em função das ocorrências destes conjuntos, pode se inferir sejam predominantes no território de Adrianópolis, considerando que agrupam solos reconhecidos nos três saberes etnopedológicos e por agricultores que residem em diferentes comunidades tradicionais distribuídas por todo município.

TABELA 1 – NOMES DE SOLOS INFORMADOS POR AGRICULTORES TRADICIONAIS MULTICULTURAIS DE ADRIANÓPOLIS (PR)

Nomes solos	No grupo chave	Ancestralidades*			Agrupamento solos	No grupo chave
		Afro	Indi	Euro		
	Nº frequências**	Nº frequências**				(%)**
Areião	01	01	---	---	Terras Arenosas	55,0
Areioso	01	01	---	---		
Terra Arenosa	17	11	03	03		
Terra Areosa	02	02	---	---		
Terra de Areia	01	01	---	---		
Chão de Barro	02	02	---	---	Barros	05,0
Massapê	03	01	---	02	Massapês	75,0
Massapê Amarelo	01	01	---	---		
Massapé Branco	13	12	---	01		
Massapê Preto	20	16	03	01		
Massapê Roxo	09	04	03	02		
Massapê Vermelho	23	16	05	02		
Pedregulho	04	04	---	---	Terras Pedregosas	35,0
Saibro	02	01	---	01		
Terra Calcária	01	01	---	---		
Terra de Calcário	05	03	01	01		
Terra de Cascalho	01	01	---	---		
Terra de Pedra	01	01	---	---		
Terra Argilosa	07	03	02	02	Terras Argilosas	25,0
Argila	02	02	---	---		
Terra de Argila	01	01	---	---		
Terra Branca	03	02	01	---	Terras Coloridas	25,0
Terra Preta	06	03	02	01		
Terra Vermelha	04	01	02	01		
Terra Roxa	01	---	---	01		
Terra Adubada	01	---	01	---	Terras Diversas	12,5
Terra Arada	01	---	01	---		
Terra Boa	01	01	---	---		
Terra Orgânica	01	01	---	---		
Terra Seca	01	01	---	---		
Terra de Lomba	04	01	03	---	Terras de Relevo	20,0
Terra de Varjedo	04	01	03	---		

*: Afro= origem ancestral africana ou Saber Quilombola; Indi= origem ancestral indígena ou Saber Indígena; e Euro= origem ancestral europeia ou Saber Europeu.

** : Nº frequências absolutas da ocorrência de cada nome no grupo-chave e nas ancestralidades e frequências relativas de cada agrupamento de classes de solos no grupo-chave.

FONTE: DAHMER (2018).

Segundo agricultores de Adrianópolis, o termo “*terra*” é o mais usado para representar o local ou chão onde camponeses cultivam, moram e pisam, ou um “*terreno*”, conforme muitas vezes eles denominam o local das terras que usam e conhecem. De certa forma o termo corresponde a um conceito similar de “*terra*” na Ciência do Solo, o qual representa um fragmento da paisagem (CURI et al., 1993). Contudo, cabe ressaltar que neste estudo as terras mencionadas por agricultores tradicionais foram consideradas um tipo de solo reconhecido no saber etnopedológico, ciente de que na pedologia um solo corresponde a uma entidade discreta, entendida como um corpo natural independente (SANTOS et al., 2013; SANTOS et al., 2015). Adotando uma abordagem semelhante a trabalhos pioneiros da pedologia brasileira, os quais partiam de nomes populares de solos, inclusive com vários tipos denominados com o termo *terra* (SETZER, 1941), para classificar cada tipo de solo de acordo com propriedades biológicas, físicas e químicas analisadas com métodos científicos (QUEIROZ NETO et al., 1966).

No século passado, o termo *terra* também era frequente nos livros didáticos usados em escolas brasileiras (LIMA, 2004). Logo, não surpreende que todos os agricultores tradicionais do grupo-chave falaram tipos de solos que são identificados como terras antes da sua principal característica de identificação. Por exemplo: “*Terra Preta, Terra Vermelha, Terra Arenosa, Terra Calcária, Terra Seca, Terra Argilosa*”, entre outras que são apresentadas na Tabela 3. Ademais, estudos mostram que é muito comum agricultores em municípios vizinhos de Adrianópolis também nomearem solos como *terra* (FLORIANI et al., 2008; RIBEIRO FILHO, 2015), sendo este um costume que aparece em outras culturas camponesas do Brasil (TAVARES et al., 2016; MATUK et al., 2017).

Assim como o termo *terra*, *Massapê* também é um conceito que consta no Vocabulário da Ciência do Solo organizado por Curi et al. (1993) descrito como um “termo popular aplicado a solos argilosos...”, usado em São Paulo, na Bahia e no Nordeste brasileiro. Inclusive, diferentes *Massapês* são relatados em estudos etnopedológicos com agricultores do litoral paranaense (TAVARES et al., 2016) e no Vale do Ribeira (FIDELIS; BERGAMASCO, 2013; RIBEIRO FILHO, 2015). O termo “*massapê*”, provavelmente, deriva da junção popular “*amassa pé*” decorrente da sua característica pegajosidade (CURI et al., 1993). Por outro lado, um estudo com termos falados no norte do Brasil relata que “*massapê*” é de origem africana,

especificamente da linguagem Bantu, que pode apresentar uma variação tônica em função de sotaques regionais, podendo ser massapê ou massapé, mas com mesmo significado: “uma terra argilosa... ótima para o cultivo da cana de açúcar” (ANGENOT; ANGENOT; MANIACKY, 2013).

Os solos denominados Massapês foram objeto de estudos de cientistas do solo por pelo menos três décadas. Sendo, Massapê, no início dos levantamentos pedológicos no Brasil, considerado como um ou mais tipos de solos no sistema de classificação da época (SETZER, 1941). Mais tarde, foi associado a nomes oriundos da classificação usada nos Estados Unidos, citando como exemplo o estudo sobre propriedades de agregação do Massapê (Podzólico Vermelho amarelo-orto), naquele momento, reconhecido como uma classe de solos importante do estado de São Paulo (QUEIROZ NETO et al., 1966). Atualmente, a maioria dos solos descritos antigamente como massapês, são classificados como Vertissolos no SiBCS (LIMA, 2004; SANTOS et al., 2013), mas, na ciência do solo, o termo massapê é considerado obsoleto há mais de duas décadas (CURI et al., 1993).

O conjunto Terras Diversas agrupou cinco nomes de solos com apenas uma ocorrência. Segundo agricultores das três ancestralidades, estes nomes não são muito comuns para identificar tipos de solos, mas, podem ser usados para identificar um solo pela aparência geral do terreno que ele se encontra, como *Terra Arada*, ou por sua condição de umidade como *Terra Seca*, assim como por outras características que o solo apresenta num determinado momento. De acordo com Krasilnikov e Tabor (2003) agricultores tradicionais costumam denominar solos em função de suas características mais marcantes, geralmente as mais perceptíveis à visão.

Quanto a denominação de solos em função da sua posição na paisagem, pode se dizer que é comum entre agricultores tradicionais em diferentes regiões do planeta (BARRERA-BASSOLS; ZINCK; RANST, 2006; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Inclusive no Brasil, que foi observada entre comunidades tradicionais Quilombolas de Minas Gerais (MATUK et al., 2017), indígenas do estado de Amazonas (WINKLERPRINS; BARRIOS, 2007), agricultores familiares do litoral paranaense (TAVARES et al., 2016) e grupo de agricultores ecológicos num município vizinho de Adrianópolis (FLORIANI et al., 2008).

Por outro lado, denominar solos como Barro, ou, como na fala dos agricultores Quilombolas: *Chão de Barro*, não é muito comum em comunidades

tradicionais agrícolas, mas, é observada em comunidades que usam solo para fazer peças de cerâmicas (ARAÚJO et al., 2013) e entre agricultores artesãos (TAVARES et al., 2016). Segundo falas dos agricultores de origem ancestral Africana que participaram deste diálogo, *Chão de Barro*, ou simplesmente *Barro*, não é usado para cultivos na comunidade, serve apenas para construir casas, fornos e produzir peças de artesanato. Provavelmente, por não ser de uso agrícola, a denominação de Barro como um tipo de solo foi citada apenas no saber tradicional Quilombola.

Os resultados apresentados até aqui indicam uma influência do saber tradicional Quilombola sobre os outros saberes coexistentes no território, os quais, ao longo da história, podem ter assimilados nomes de solos dialogando com o saber tradicional de origem africana. Além disso, quando comparadas com as demais ancestralidades, a diversidade de nomes de solos, associada a quantidade expressiva de nomes falados apenas por agricultores quilombolas, sugerem que o saber etnopedológico estabelecido por ancestrais africanos, provavelmente, se tornou a matriz dos saberes etnopedológicos do município de Adrianópolis, ou, o saber vernacular do território, como alguns autores denominam o saber nativo ou predominante do território (KRASILNIKOV; TABOR, 2003; FLORIANI et al., 2008).

A proposição de que o saber etnopedológico de ancestralidade africana seja atualmente o saber vernacular do território é corroborada pelo histórico de ocupação do município de Adrianópolis, que está atrelado a origem e permanência das comunidades tradicionais quilombolas no território municipal. Originalmente, comunidades ancestrais indígenas ocupavam o Vale do Ribeira (ADAMS et al., 2013; ISA, 2013), incluindo o município de Adrianópolis (IPARDES, 2007; FIDELIS; BERGAMASCO, 2013), mas apenas por alguns períodos, geralmente só de passagem e não fixavam residência (ADAMS et al., 2013; RIBEIRO FILHO, 2015).

Embora a maioria dos povos indígenas não tenha fixado comunidades no território, suas práticas agrícolas itinerantes ainda hoje são comuns aos povos tradicionais da região (RIBEIRO FILHO, 2015), assim como outros povos tradicionais que convivem com as florestas tropicais em diferentes continentes (PEREIRA; DIEGUES, 2010; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). A agricultura itinerante consiste sequencialmente no corte, roçada, amontoa, queima, plantio e colheita por alguns anos no mesmo solo, em seguida, este solo fica em pousio ou sob regeneração natural por um período e, quando o agricultor entender que o solo está regenerado, volta a ser cultivado novamente por alguns anos, num processo

sucessivo ao longo do tempo (FIDELIS; BERGAMASCO, 2013; RIBEIRO FILHO, 2015).

Segundo estudos realizados no Vale do Ribeira, juntamente com falas frequentes dos agricultores que participaram deste diálogo de saberes, a agricultura itinerante foi adotada por ancestrais africanos que permaneceram no território e ainda é usada nas comunidades agrícolas tradicionais do Vale do Ribeira (ADAMS et al., 2013; FIDELIS; BERGAMASCO, 2013; RIBEIRO FILHO, 2015). Mas, mesmo durante o período colonial, agricultores afrodescendentes itineravam dentro de extensões territoriais menores que as usadas originalmente por agricultores indígenas, e, atualmente, sem a prática da queimada, a agricultura itinerante está restrita a poucas e pequenas áreas para uso dos agricultores tradicionais que recebem liberação do órgão de fiscalização (RIBEIRO FILHO, 2015).

Os ancestrais africanos, deixados pelos patrões nas minas e fazendas abandonadas no período colonial do Brasil (ISA, 2013), acabaram ocupando a bacia do Rio Ribeira e estabeleceram um número grande de comunidades tradicionais formadas por ex-escravos ou Afrodescendentes, quando comparadas com outras regiões brasileiras (FCP, 2017). Hoje, são reconhecidas como Comunidades Tradicionais Remanescentes de Quilombo, ou apenas Quilombolas (BRASIL, SEPPIR, SPCT, 2007; FCP, 2017). Desta forma, comunidades tradicionais compostas por afrodescendentes, hoje quilombolas, mantiveram seus conhecimentos ancestrais ao longo das gerações, pois resistiram e permaneceram no território. Portanto, a coexistência e o diálogo entre ancestrais africanos e indígenas nos séculos de colonialismo, associados a resistência das comunidades quilombolas, permitiram que o saber tradicional de ancestralidade africana se tornasse uma referência aos demais saberes tradicionais na região, apesar da repressão sociocultural sofrida por ancestrais africanos na história (ADAMS et al., 2013; FIDELIS; BERGAMASCO, 2013).

Os primeiros agricultores imigrantes europeus chegaram no território municipal de Adrianópolis quase no final do século XIX e fixaram residência em locais predeterminados por governantes brasileiros na época. Espaços programados e reservados para estabelecimento de colônias de imigrantes, onde cada família usava e manejava os solos encontrados dentro dos limites de sua propriedade (ADAMS et al., 2013). Solos, que em geral, eram revolvidos e fertilizados com adubos disponíveis, assim como os imigrantes faziam comumente no clima

temperado da Europa (RIBEIRO FILHO, 2015). Porém, tiveram que adaptar seus saberes etnopedológicos para produzir usando e manejando solos numa região de clima tropical. Provavelmente, por isso, agricultores descendentes de europeus que vivem atualmente em Adrianópolis, mencionaram apenas um nome de solo (*Terra Roxa*) que não foi citado nas demais ancestralidades estudadas.

Aparentemente, *Terra Roxa* deriva de uma tradução equivocada do termo “terra rossa”, que imigrantes italianos usavam para descrever os solos tropicais de cor vermelha (CURI et al., 1993; LIMA, 2004; SANTOS et al., 2013), visto que atualmente a denominação “Terra Rossa” ainda é usada na Itália para denominar um tipo de solo (LIMA, 2004). Ou seja, todos os nomes de solos falados no Saber Europeu são reconhecidos no Saber Quilombola, sendo que, agricultores afrodescendentes falaram 15 nomes de solos que não foram mencionados por agricultores descendentes de ancestrais europeus.

3.2 CONJUNTO DE CRITÉRIOS NOS SABERES TRADICIONAIS

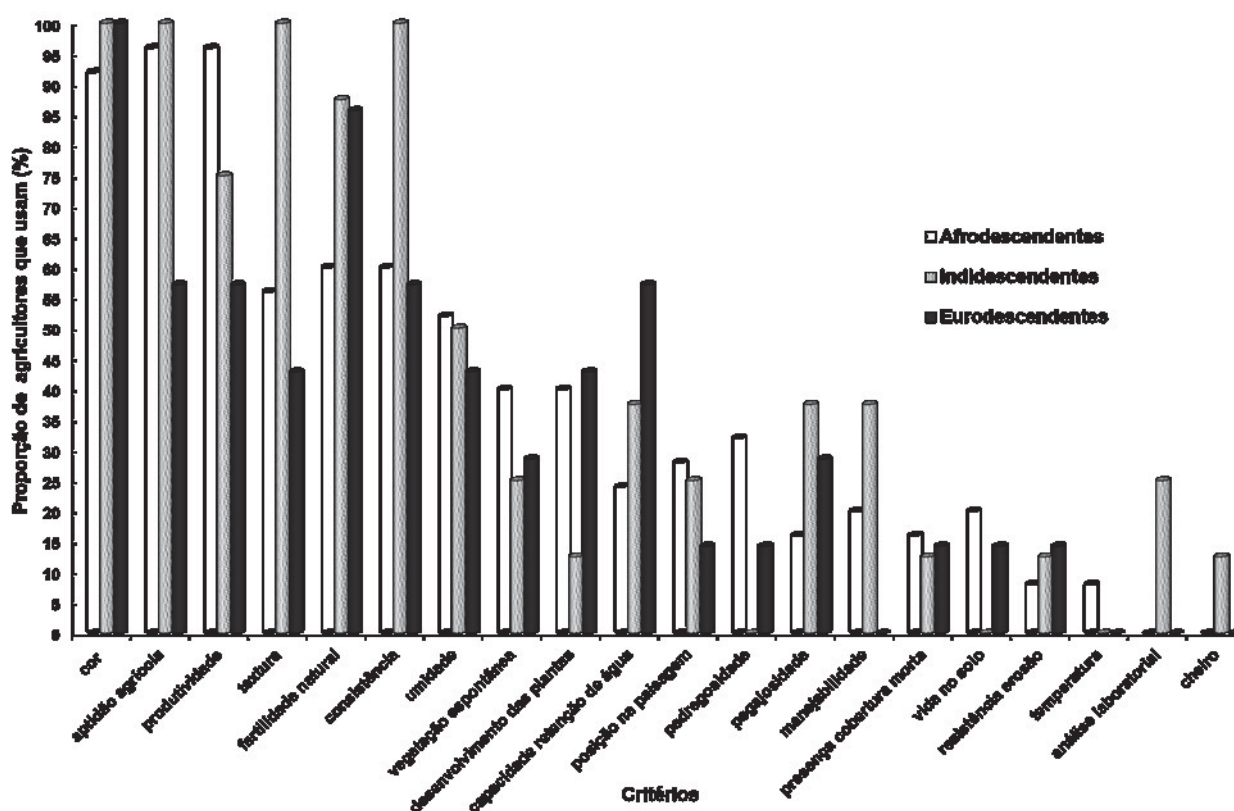
O grupo de informantes-chave relatou, no total, 20 critérios de identificação e classificação dos solos (FIGURA 5), destes, 18 foram registrados no Saber Quilombola, 17 no Saber Indígena e 16 no Saber Europeu. Do total de critérios registrados, três são exclusivos apenas de um saber tradicional: “temperatura”, que foi mencionado no saber Quilombola; e “análise laboratorial” e “cheiro”, que foram falados no saber Indígena. E três critérios são compartilhados somente entre dois saberes: “pedregosidade” e “vida no solo”, citados no saber Quilombola e Europeu; e “manejabilidade”, falada no saber Quilombola e Indígena. O restante (14) representam critérios utilizados nos três saberes tradicionais, sendo que cinco destes critérios compartilhados tiveram praticamente a mesma frequência de ocorrência nos três saberes: “cor”, “umidade”, “posição na paisagem”, “cobertura morta” e “resistência a erosão” (FIGURA 5).

A ordem de frequência da ocorrência dos critérios variou entre os saberes etnopedológicos. A “cor” foi um critério que ocorreu na fala de todos agricultores dos saberes Europeu e Indígena e ficou com a terceira maior frequência (92 %) no saber Quilombola (FIGURA 5). O uso da cor aparece em todos os trabalhos etnopedológicos publicados até o momento, geralmente em primeiro lugar na lista dos critérios etnopedológicos usados por agricultores tradicionais de todo planeta

(TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Assim como neste estudo, onde praticamente todos agricultores (94 %) do grupo-chave citaram as cores dos solos que descreveram.

Neste estudo, além da “cor”, foram mencionados atributos referentes a outros 11 critérios morfológicos: “textura”, “consistência”, “umidade”, “capacidade de retenção de água”, “posição na paisagem”, “pegajosidade”, “manejabilidade”, “presença de cobertura morta” e “resistência a erosão”, que aparecem em ordens de frequência alternada entre os saberes etnopedológicos estudados (FIGURA 5). A variação na ordem de frequências provavelmente ocorreu em função das disponibilidades dos solos aos agricultores de cada ancestralidade. Pois, as características de um solo observadas por um determinado agricultor, possivelmente, estarão relacionadas com tipos de solos que ele comumente mantém contato (ARAÚJO et al., 2013).

FIGURA 5 – CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS SEGUNDO ATRIBUTOS CITADOS POR AGRICULTORES TRADICIONAIS MULTICULTURAIS DE ADRIANÓPOLIS (PR)



FONTE: DAHMER (2018).

Outros critérios morfológicos estiveram entre os mais frequentes junto com a cor. Dos critérios com cerca de 50 % de frequência nos três saberes etnopedológicos estudados (FIGURA 5), quatro indicam critérios morfológicos (cor, textura, consistência e umidade), provavelmente, observados na camada superficial dos solos nos momentos de manejo. O uso de critérios morfológicos é muito comum em todos saberes tradicionais estudados no mundo, especialmente, porque são critérios importantes para agricultores avaliarem a qualidade dos solos e facilmente observáveis pela visão e o tato (KRASILNIKOV; TABOR, 2003), ambos métodos analíticos adotados por praticamente todos agricultores tradicionais em todos continentes do planeta (ARAÚJO et al., 2013; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

A visualização e manuseio das características morfológicas de um solo também são métodos adotados na ciência do solo (SANTOS et al., 2015). Deste modo, descrições morfológicas geralmente são ponto de partida para diálogo de saberes entre cientistas e agricultores tradicionais (ARAÚJO et al., 2013). Apesar das abordagens descritivas serem distintas, visto que cientistas consideram relevantes as características subsuperficiais e o saber tradicional avalia aspectos na superfície do solo. Entretanto, dependendo do recurso que o solo provém à comunidade, o saber pedológico tradicional pode conter observações e conceituações detalhadas de camadas mais profundas do solo, como no caso do saber de comunidades ceramistas do Nordeste, que precisam conhecer muito bem os barros que são encontrados usualmente em maiores profundidades (ARAÚJO et al., 2013).

Juntamente com critérios morfológicos foram informados seis critérios biológicos: “aptidão agrícola”, “produtividade”, “fertilidade natural”, “vegetação espontânea”, “desenvolvimento das plantas” e “vida no solo” (FIGURA 5). Destes, três são critérios biológicos (aptidão agrícola, produtividade e fertilidade natural) que estão diretamente relacionados com a qualidade agrícola dos solos. Os outros três (vegetação espontânea, desenvolvimento das plantas e vida no solo) correspondem a avaliações da qualidade do solo de forma indireta.

Nas falas dos agricultores quilombolas, “aptidão agrícola” junto com a “produtividade” foram critérios que ficaram em primeiro lugar no número de ocorrências (96 %). No saber tradicional Indígena “produtividade” também foi frequente na fala de 75 % dos agricultores, mas ficou em quinto lugar na lista das

frequências, com “aptidão agrícola” e “consistência”, assim como “cor”, sendo critérios falados por todos (100 %) agricultores de ancestralidade indígena. No saber tradicional Europeu, “aptidão agrícola” ficou em terceiro lugar com 57 % e “fertilidade natural” foi o segundo critério na lista de ocorrências, com 86 % de frequência nas falas.

Sem considerar as variações entre saberes, os critérios biológicos “aptidão agrícola”, “produtividade” e “fertilidade natural” ficaram, respectivamente, em segundo, terceiro e quinto lugar na ordem de frequência de ocorrência nas falas dos informantes do grupo-chave. O uso de critérios biológicos também é frequente nas avaliações dos agricultores familiares de municípios próximos do Vale do Ribeira, como no litoral do Paraná (TAVARES et al., 2016) e quilombolas que vivem na bacia do Rio Ribeira (RIBEIRO FILHO, 2015). Assim como por agricultores tradicionais das Américas (WINKLERPRINS; BARRERA-BASSOLS, 2004; WINKLERPRINS; BARRIOS, 2007) e de outros continentes, como na África (TESFAHUNE; TAMENE; VLEK, 2011) e na Ásia (NATH; LAL; DAS, 2015). Porém, dificilmente aparecem no topo da lista das frequências de ocorrência, geralmente são usados com menos frequência que critérios morfológicos (BARRERA-BASSOLS; ZINCK; RANST, 2006; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

O uso mais frequente de critérios biológicos para classificar solos poderia ser em função do ambiente no qual os agricultores deste diálogo multicultural estão inseridos. Visto que, em estudo etnopedológico realizado por Floriani et al. (2008) no município de Rio Branco do Sul (PR), próximo a Adrianópolis e pertencente ao Vale do Ribeira, agricultores agroecológicos também priorizaram critérios biológicos, que no trabalho foram denominados aspectos bióticos, e os principais critérios morfológicos (cor, textura, pedregosidade e umidade) ficaram em quinto lugar na ordem dos critérios mais usados.

Por outro lado, agricultores do litoral paranaense, que faz divisa com o Vale do Ribeira e com áreas remanescentes da Mata Atlântica, priorizaram critérios morfológicos no seu sistema de classificação de solos (TAVARES et al., 2016). Mas, é preciso considerar que o estudo feito por Tavares et al. (2016) no litoral do Paraná foi realizado com agricultores familiares que usam e manejam solos dentro de práticas que necessitam de revolvimentos e cultivo intensivo do solo, onde critérios morfológicos são relevantes. Consequentemente, estabeleceram uma outra relação com os solos em comparação a abordagem dos agricultores agroecológicos

estudados no município de Rio Branco do Sul. Os quais, pautados nos princípios da Agroecologia, consideram mais importantes critérios biológicos (ALTIERI, 2012; FLORIANI et al., 2008).

No caso dos agricultores tradicionais de Adrianópolis, a prática da agricultura itinerante, provavelmente, demandou a observação de critérios biológicos para a classificar solos, fazendo com que atualmente, os critérios de classificação dos solos mais frequentes no território municipal sejam de caráter biológico. Dentro da diversidade de solos encontrados ao longo da itinerância agrícola e num contexto de produção para o autoconsumo, pode ser muito importante identificar e classificar solos com maior aptidão agrícola (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009). Logo, neste caso, assim como nos dois estudos discutidos (FLORIANI et al., 2008; TAVARES et al., 2016), o fator sociocultural parece ser preponderante para orientar a discussão sobre o uso mais frequente de critérios etnopedológicos nos diferentes territórios tradicionais estudados.

A agricultura itinerante também pode ter influenciado na utilização das plantas, tanto nativas como cultivadas, para colaborar na informação referente a pelo menos cinco critérios (aptidão agrícola, produtividade, fertilidade natural, vegetação espontânea e desenvolvimento das plantas) que estão entre os primeiros na ordem de ocorrência. Visto que, plantas podem informar quais solos que ainda garantem uma produção de recursos satisfatória quando manejados dentro das orientações do saber tradicional. O uso de plantas indicadoras é comum a agricultores do mundo todo (BARRERA-BASSOLS; ZINCK; RANST, 2006; WINKLERPRINS; BARRIOS, 2007; CERDÁN et al., 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Os 13 critérios com frequência menor que 50 % nos três saberes etnopedológicos pesquisados informam sobre aspectos biológicos (vegetação espontânea, desenvolvimento das plantas e vida no solo), morfológicos (FIGURA 5), físico (temperatura), químico (cheiro) e técnico agrônomo (análise laboratorial). Este último, falado no saber tradicional Indígena, provavelmente devido ao contato com técnicos de assistência agrícola que atuam no município de Adrianópolis. De modo geral, os agricultores passam a não considerar o seu conhecimento tradicional relevante perante os critérios e recomendações técnicas usadas por especialistas formados na academia e acabam assumindo como mais importante o que os técnicos consideram e recomendam (KRASILNIKOV; TABOR, 2003).

Chama atenção a diversidade de critérios citados no grupo-chave. Isso mostra que o saber dos agricultores tradicionais de Adrianópolis não se restringe apenas aos aspectos elementares de caracterização e identificação taxonômica de cada solo. Mas, também considera processos, relações e usos que envolvem os solos, tanto na organização da comunidade como na vida do agricultor, corroborando com os pressupostos da Etnoecologia (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009, 2015) e da Agroecologia (ALTIERI, 2012).

A análise morfológica, aparentemente, permite a identificação dos diferentes solos conhecidos nos três saberes, como indicam terminologias usadas por agricultores tradicionais de Adrianópolis. Visto que, praticamente todos solos carregam um critério morfológico no nome (FIGURA 6). Assim, agricultores tradicionais de Adrianópolis consideraram importantes as características presentes na camada superficial do solo, segundo eles é onde fica “a gordura da terra”, associando atributos morfológicos com propriedades mais dinâmicas, que interferem no crescimento e desenvolvimento das plantas nativas ou cultivadas. Desta forma, conseguem identificar cada solo conhecido e classificar a sua qualidade agrícola num mesmo conceito, diferente da Pedologia, que classifica o nível de evolução genética do solo, mas não qualifica os solos no mesmo sistema de classificação (HARTEMINK; BOCKHEIM, 2013).

A abordagem associativa e relacional da classificação etnopedológica é apontada por Toledo e Barrera-Bassols (2015) como uma expressão característica do saber tradicional, como mostra o critério “posição na paisagem” mencionado por agricultores dos saberes tradicionais Quilombola, Indígena e Europeu. Na fala de agricultores das três ancestralidades a posição no relevo indica a qualidade agrícola do solo. Por exemplo: o *Massapé Vermelho* em locais mais altos, ou “na lombá” como descrevem os agricultores tradicionais, “é muito seco, mais duro e menos produtivo”, diferente de quando está localizado nas planícies de menor altitude ou no “varjedo”, onde o mesmo solo é “mais úmido, mais fofo e mais produtivo”, por isso, é um tipo de solo mais favorável para agricultura quando não está na “lomba”.

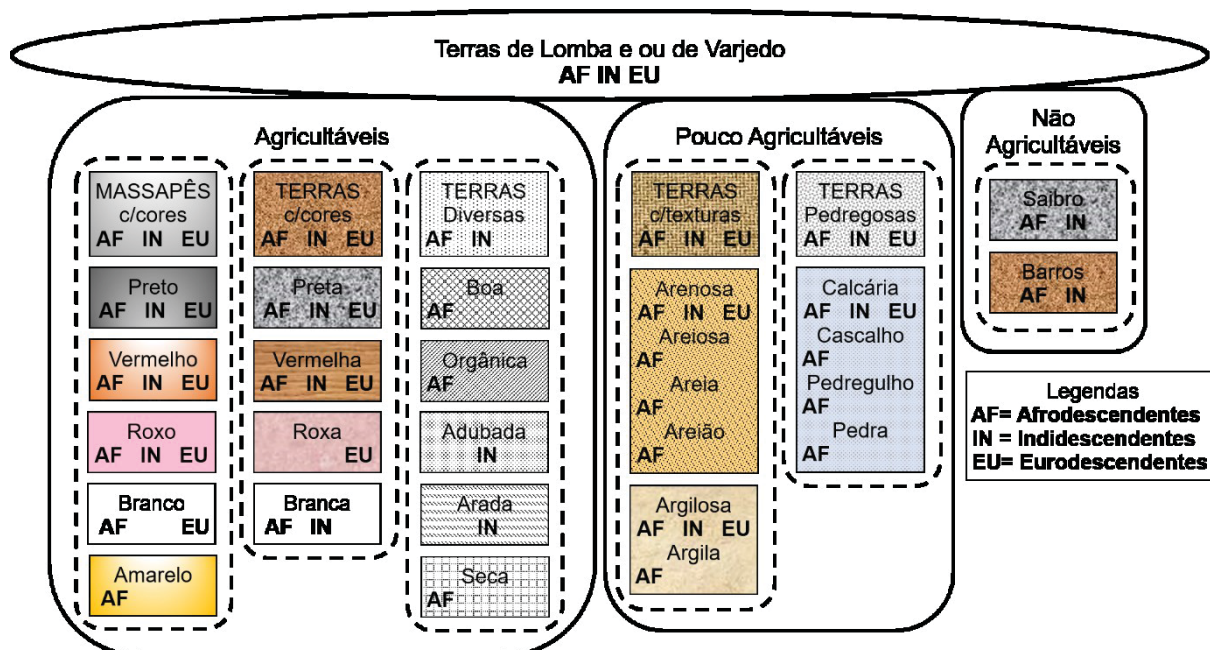
Esta mesma forma de classificar solos a partir da sua qualidade agrícola em função da posição no relevo ou na paisagem foi observada em comunidades tradicionais quilombolas do estado de Minas Gerais, na região central do Brasil, onde agricultores classificavam terras em fragmentos da paisagem (MATUK et al., 2017) e também é usada por agricultores familiares agroecológicos do Paraná

(FLORIANI et al., 2008). Este mesmo modo de classificação dos solos é reconhecido por outras comunidades agrícolas tradicionais em diferentes ambientes do planeta (TESFAHUNE; TAMENE; VLEK, 2011; CERDÁN et al., 2012; NATH; LAL; DAS, 2015). Essa parece ser uma forma elementar de classificação dos solos no saber tradicional (MATUK et al., 2017) e, geralmente, define o primeiro nível de classificação (BARRERA-BASSOLS; ZINCK; RANST, 2006). Uma lógica de classificação reforçada nas falas de agricultores nos três saberes ancestrais aqui estudados, indicando que a localização do solo no relevo também define o primeiro nível na classificação etnopedológica no território de Adrianópolis (FIGURA 6).

3.3 SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO ETNOPEDEOLÓGICO

Os saberes tradicionais Quilombola e Indígena parecem organizar os solos em três conjuntos: Terras agricultáveis, Terras pouco agricultáveis e Terras não agricultáveis (FIGURA 6). Os conjuntos de terras, por sua vez, englobam seis grupos de solos com características similares e que podem ser encontrados tanto na “*Lomba*”, correspondente aos topos de morros ou locais de maior altitude, como no “*Vargado*”, que representa áreas mais planas, próximas às margens dos rios.

FIGURA 6 – CLASSIFICAÇÃO ETNOPEDEOLÓGICA DOS SOLO SEGUNDO AGRICULTORES TRADICIONAIS MULTICULTURAIS DE ADRIANÓPOLIS (PR)



FONTE: DAHMER (2018).

Os seis grupos de solos similares informados nos saberes tradicionais Quilombola e Indígena corresponderam a: dois conjuntos que reúnem tipos de solos agrícolas diferenciados por cores, onde um é de Terras coloridas e outro é composto por solos denominados Massapês, também identificados por cores, e, segundo falas dos agricultores, estes dois conjuntos correspondem aos solos com poucas restrições à agricultura; um conjunto que reúne Terras diversas, com nomes que tiveram apenas uma ocorrência e foram descritas como terras cultiváveis ou agricultáveis; dois conjuntos com solos pouco agricultáveis, aqui denominados de Terras com diferentes texturas e Terras pedregosas, que no entendimento dos agricultores (independente da ancestralidade) são solos que necessitam de “*maior cuidado contra a erosão*”, “*dão mais trabalho*”, “*é menos produtivo*” e “*sente mais a seca*”. Mas, havendo necessidade eles podem ser cultivados. E, por fim, um conjunto contendo terras não agricultáveis, de acordo com saberes Quilombola e Indígena.

Embora o saber tradicional Europeu não tenha mencionado nomes de Terras agrícolas diversas e Terras não agrícolas, é possível observar a mesma configuração esquemática no seu sistema de classificação pedológico (FIGURA 6). Portanto, a estrutura geral do sistema de classificação não mostra grandes variações entre ancestralidades, ou seja, a forma de classificação parece vigorar em todo o território estudado, mesmo havendo alguns nomes ou grupos de nomes de solos exclusivos a cada saber etnopedológico. Deste modo, o arranjo sistemático do saber pedológico indica uma só lógica de classificação nas três ancestralidades, que é pautada na qualidade agrícola de cada solo. O fato de agricultores de diferentes ancestralidades compartilharem a mesma lógica de classificação dos solos corrobora com a ideia de que um saber tradicional pode emergir do diálogo intercultural, pois, a forma de sistematizar tipos de solos e seus conhecimentos associados corresponde a um aspecto elementar do saber etnopedológico (WINKLERPRINS; BARRIOS, 2007; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009; ARAÚJO et al., 2013; MATUK et al., 2017).

Não obstante, foi observado que a forma de sistematização pautada na qualidade agrícola do solo pode ser vista em diferentes saberes tradicionais estudados pelo mundo (BARRERA-BASSOLS; ZINCK; RANST, 2006). Especialmente, porque a agricultura era a principal forma de uso do solo por parte

das diversas comunidades tradicionais estudadas (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Assim como em muitas sociedades tradicionais predominantemente agrícolas, falas dos agricultores das três principais culturas tradicionais de Adrianópolis sugerem que eles também identificam e classificam solos em função da sua qualidade para fornecer recursos, especialmente quando são cultivados.

Além de que, os nomes das terras que são conhecidas ou compartilhadas nos três saberes tradicionais foram justamente os nomes de terras agricultáveis ou pouco agricultáveis, possivelmente, devido à importância da agricultura para a manutenção do modo de vida e para a própria existência das comunidades tradicionais de Adrianópolis. Um modo de vida herdado dos seus ancestrais, conforme indicam falas de agricultores das três ancestralidades como: *“aprendi com meus pais e avós na lida do campo”* e *“os mais velhos me ensinaram durante os trabalho com a terra”*, informando que os principais nomes de solos que eles mencionaram foram transmitidos por seus antepassados, quando perguntados sobre quem lhes ensinou sobre as terras que conhecem.

Todavia, a classificação baseada na qualidade agrícola dos solos difere da lógica pedogenética do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) e que é amplamente aceita por cientistas do Brasil (SANTOS et al., 2013). Sendo um sistema derivado do *“Soil Taxonomy”* Norte Americano, que, por sua vez, tem ampla aceitação na comunidade científica mundial (HARTEMINK; BOCKHEIM, 2013). O SiBCS nomeia e classifica cada solo em função de suas propriedades genéticas derivadas dos processos naturais de formação (HARTEMINK; BOCKHEIM, 2013; SANTOS et al., 2013). Assim, atualmente a ciência do solo nomeia e caracteriza os solos do município de Adrianópolis de uma maneira diferente dos agricultores tradicionais.

Segundo Mapa de Solos (BHERING; SANTOS, 2008) e levantamentos pedológicos em Adrianópolis (IPARDES, 2007), ambos pautados no SiBCS (SANTOS et al., 2013). No município de Adrianópolis são encontrados: solos novos ou ainda em formação (Neossolos) caracterizados pela ausência do horizonte B logo abaixo da camada superficial; solos jovens com “pedogênese pouco avançada” caracterizados pela falta de horizonte B estruturado (Cambissolos) e alta saturação de bases (Chernossolos); solos evoluídos pedogeneticamente ou formados a bastante tempo (Argissolos e Nitossolos) com horizontes diagnósticos subsuperficiais bem desenvolvidos; solos com pedogênese avançada ou formados

num passado distante (Latossolos) tendo um horizonte B altamente intemperizado; e solos com o horizonte B formado sob a influência da água (Gleissolos).

As lógicas distintas levam ao reconhecimento ou aceitação de diferentes atributos diagnósticos de identificação e classificação dos solos. A classificação pedogenética dos cientistas considera os atributos subsuperficiais mais relevantes para caracterizar propriedades dos solos, entendendo que os atributos das camadas mais profundas estão diretamente relacionados à formação ou gênese do solo e que quase não mudam ao longo do tempo (HARTEMINK; BOCKHEIM, 2013; SANTOS et al., 2013). Ao contrário dos agricultores tradicionais de Adrianópolis, que consideram mais relevantes as propriedades dinâmicas que caracterizam os solos em relação ao seu local na paisagem, na sua relação com as plantas e com o modo de vida da comunidade que ele pertence.

3.4 SOLOS MAIS CONHECIDOS NO TERRITÓRIO

Todos os nomes de solos mencionados nas entrevistas foram analisados com o programa *Word Clouds* que gera nuvens de palavras (LEMOS, 2016), os oito nomes de solos que foram compartilhados entre os diferentes saberes etnopedológicos aqui estudados também se destacaram nas nuvens de palavras das três ancestralidades (FIGURA 7). Sendo que, *Massapê Preto*, *Massapê Vermelho* e *Arenoso* foram, respectivamente, os nomes de destaques nas nuvens de palavras do saber tradicional Quilombola, Indígena e Europeu.

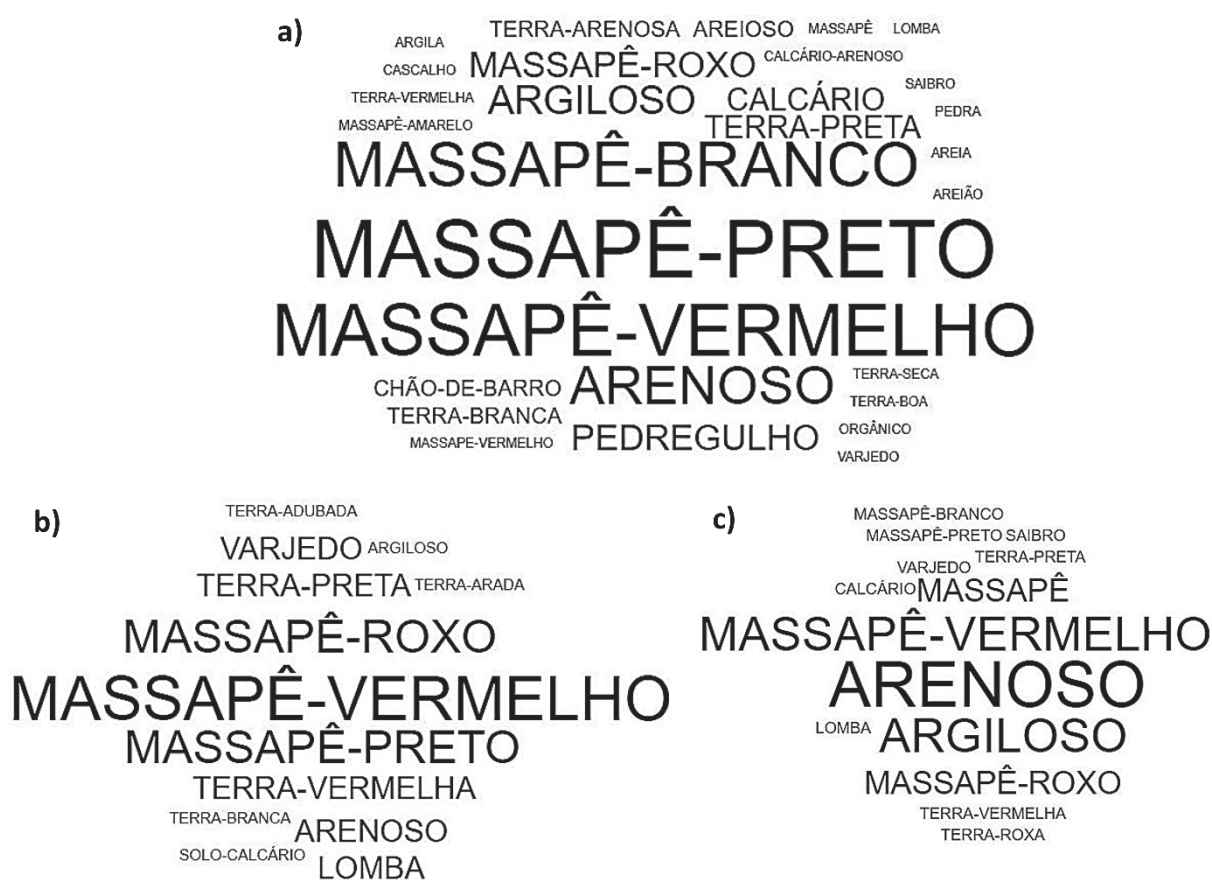
Entre todos solos conhecidos no grupo chave, o conjunto dos Massapês, seguido dos grupos de Terras Arenosas e Terras Argilosas foram mais frequentes e se destacaram nos três saberes tradicionais. Considerando que agricultores das três tradições informaram que Terras Argilosas são pouco utilizadas para o cultivo. foram definidos os Massapês e Terras Arenosas como os solos a serem descritos etnopedologicamente e o Massapê Preto, Massapê Vermelho e um solo Arenoso descritos e classificados cientificamente.

As terras escolhidas com base nas nuvens de palavras e nas frequências de ocorrências foram aprovadas por agricultores tradicionais consultados antes da descrição e classificação etnopedológica e científica dos solos, reforçando a importância destas classes de solos entre os saberes Quilombola, Indígena e Europeu. O que, associado a uma lógica similar de organização do sistema de

classificação nos três saberes tradicionais estudados, corrobora com a pressuposição da existência de um saber pedológico tradicional com caráter dialógico e intercultural que pode ser observado nas abordagens envolvendo territórios multiculturais.

A descrição criteriosa dos principais solos possibilitou a comparação e o emparelhamento dos critérios observados nos distintos saberes tradicionais, permitindo, assim, avaliar a representação conceitual de cada nome de solo com base no seu conjunto de critérios. Como os solos escolhidos pertencem a conjuntos que reúnem solos similares, eles foram descritos junto com demais características dos grupos que fazem parte. Assim foram organizadas descrições etnopedológicas do conjunto que engloba os Massapês e Terras Arenosas, que respectivamente pertencem aos solos agricultáveis e pouco agricultáveis, no sistema de classificação tradicional compartilhado entre os saberes.

FIGURA 7 – NUVENS DE PALAVRAS COM NOMES DE SOLOS CITADOS POR AGRICULTORES TRADICIONAIS MULTICULTURAIS DE ADRIANÓPOLIS (PR)



FONTE: DAHMER e SILVA (2018).

LEGENDA: a) Afrodescendentes; b) Indidescendentes; e c) Eurodescendentes.

3.4.1 Grupo Terras Arenosas

A descrição etnopedológica das Terras Arenosas é apresentada na Tabela 2. Mais da metade (55 %) dos agricultores conheciam solos deste grupo, 17 informaram sobre *Terra Arenosa* ou *Arenoso* e três agricultores quilombolas mencionaram outros solos de textura arenosa: *Areia*, *Areião* e *Areiosa*.

A descrição das Terras Arenosas foi pautada em informações relativas ao total de oito critérios de caracterização e classificação informados por 21 agricultores tradicionais que conheciam estas terras, todos apresentados na Tabela 2. Sendo que o único critério mencionado apenas por agricultores de uma ancestralidade consistiu na cor “*esbranquiçada*” ou “*amarelada*” que Terras Arenosas aparentam na opinião de alguns agricultores tradicionais quilombolas. Outros sete critérios foram informados tanto no saber Quilombola como no saber Europeu, com cinco critérios (aptidão agrícola, produtividade, fertilidade natural, umidade e resistência à erosão) descritos apenas por agricultores Quilombolas e de origem ancestral Europeia e dois critérios (textura e posição na paisagem) compartilhados nos três saberes tradicionais, pois, apenas estes dois critérios foram informados no saber Indígena. Deste modo, textura e posição na paisagem foram os dois critérios compartilhados na descrição das Terras Arenosas informada nos três saberes tradicionais envolvidos neste diálogo.

De acordo com as informações referentes aos cinco critérios compartilhados nos saberes Quilombola e Europeu, Terras Arenosas permitem alguns cultivos, por exemplo: “*banana, arroz, mandioca e outras raízes em geral*” e “*é bom para arroz, banana e hortaliças e não é bom para milho e feijão*”, como foi informado por 36 % dos agricultores tradicionais quilombolas; ou, como sugerem 50 % dos agricultores descendentes de ancestrais Europeus: “*é bom para mandioca e ruim para o milho*” e “*na comunidade é utilizado para mandioca, beterraba e cenoura, plantas que dão batata*”.

Mas, ao mesmo tempo, 75 % dos agricultores de ancestralidade Europeia falaram que solo arenoso não é muito produtivo, que: “*na Terra Arenosa quase nada se produz por ser muito pobre em nutrientes*” e “*por outro lado não dá muita coisa na Terra Arenosa*”, que foi reforçado por alguns agricultores quilombolas com falas como: “*Arenosa não é tão produtiva como outras terras*”. Isso porque ambos saberes

consideram as Terras Arenosas de baixa fertilidade natural, com um caráter mais seco, enxuto e que não tem resistência a erosão, indicando um solo de baixa qualidade agrícola. Tanto que 50 % dos agricultores do saber Europeu considera que Terras Arenosas não são agricultáveis (TABELA 2), informando que nesta terra “*não é cultivado nada, não é reprodutiva*”. Principalmente, porque “*tem muita areia e algumas pedrinhas*” ou “*é composta por pequenos grãos de areia*”, segundo falas de agricultores do saber Quilombola e Europeu.

TABELA 2 – DESCRIÇÃO GERAL DAS TERRAS ARENOSAS BASEADA NO SABER DE AGRICULTORES TRADICIONAIS MULTICULTURAIS DE ADRIANÓPOLIS (PR)

Critérios	Informações	fr* (%)	informação nas Ancestralidades		
			Africana	Indígena	Europeia
Textura	proporção de areia e argila	100	tem aparência granular tem muita areia e algumas pedrinhas	tem aparência granular	tem aparência granular tem muita areia e algumas pedrinhas
Aptidão agrícola	possibilidades de cultivos	41	pode alguns cultivos		pode alguns cultivos não é agricultável
Produtividade	potencial produtivo dos solos	23	é pouco produtivo		é pouco produtivo
Fertilidade natural	qualidade natural dos solos	18	é pouco fértil		é pouco fértil
Umidade	condição hídrica	18	é seco e enxuto		é seco e enxuto
Posição na paisagem	local do solo na paisagem	18	geralmente em margens de rios, as vezes no morro	geralmente em margens de rios, as vezes no morro	geralmente em margens de rios, as vezes no morro
Resistência a erosão	resistência aos processos erosivos	18	não é resistente a erosão		não é resistente a erosão
Cor	cor aparente	09	é esbranquiçado ou amarelado		

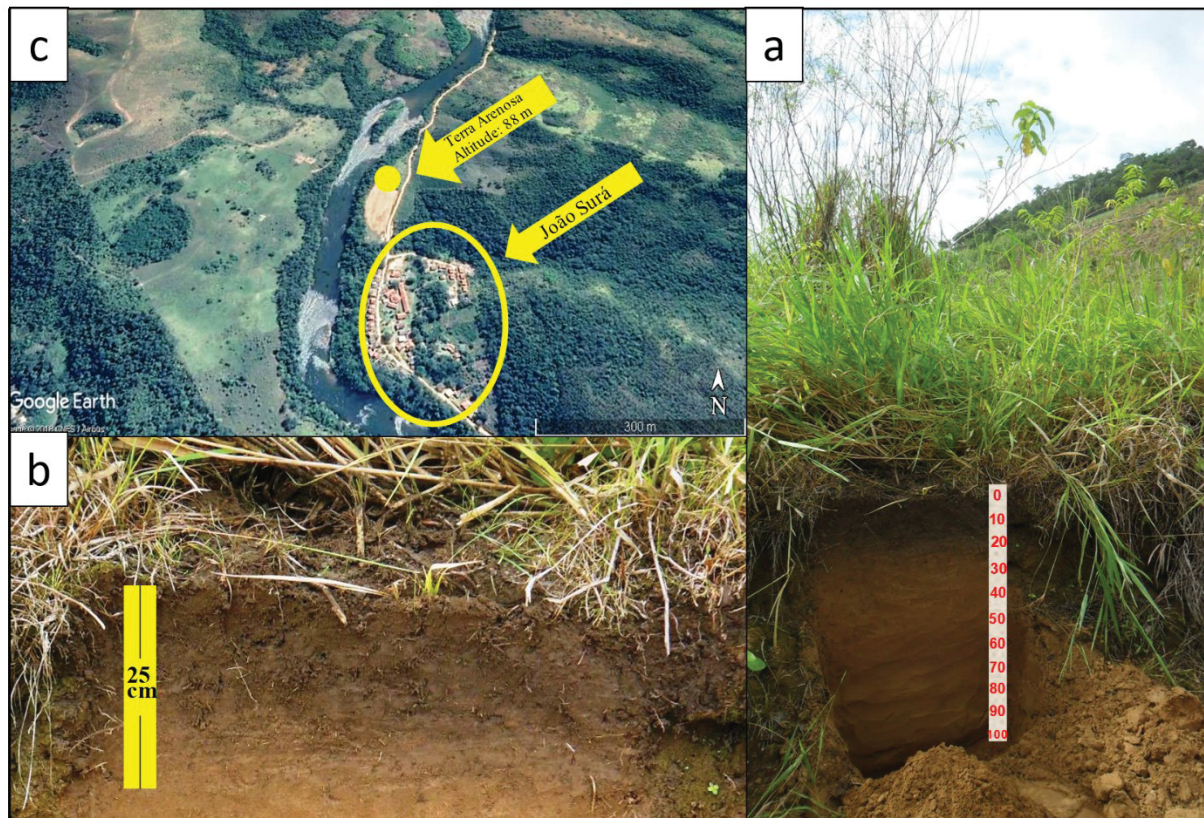
* - fr= frequência relativa do critério no total de 21 agricultores que descreveram Terras Arenosas.

FONTE: DAHMER (2018).

Quanto à posição na paisagem (FIGURA 8c), os três saberes tradicionais concordam que uma Terra Arenosa “*geralmente está na margem dos rios*”, como informaram 13 % dos agricultores do saber Quilombola, ou, segundo 25 % dos agricultores do saber tradicional Europeu: “... *precisa de retirar a terra arenosa das beiras dos rios*,”. Assim como 50 % dos agricultores do saber Indígena informaram que Terras arenosas “*quase sempre ficam bem perto dos rios*”. Essa ideia, de certo

modo, concorda com conhecimentos da ciência do solo, que desde suas origens discute sobre transportes dos materiais ou sedimentos como processos de formação de alguns Neossolos (HARTEMINK; BOCKHEIM, 2013).

FIGURA 8 – IMAGENS REFERENTE UMA TERRA ARENOSA LOCALIZADA NA COMUNIDADE JOÃO SURÁ EM ADRIANÓPOLIS (PR)



FONTE: DAHMER (2018).

LEGENDAS: a) Perfil e profundidade amostrada de uma *Terra Arenosa* classificada como NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos; b) Profundidade da camada considerada na descrição etnopedológica; e c) Vista aérea comunidade João Surá e localização do solo no relevo. As setas amarelas da imagem “c” indicam os locais do núcleo comunitário de João Surá (circundado por elipse) e do ponto de amostragem do solo, nas coordenadas: 24°42’04” S – 48°39’40” W (marcado com um círculo amarelo), e sua altitude em relação ao nível do mar.

As falas indicam que agricultores tradicionais de Adrianópolis tem noção de como a deposição de materiais transportados nos deslizamentos e enxurradas organizam as terras na paisagem, logo, é possível que eles saibam como ocorrem os transportes e a deposição de materiais finos (argila e silte) e grosseiros (areia, cascalho e seixos) ao longo do relevo. Transportes que na ciência do solo são

conceituados como coluviais e aluviais (CURI et al., 1993), sendo os principais processos de formação dos Neossolos Flúvicos (SANTOS et al., 2013). Além disso, também é possível observar uma descrição do movimento coluvial na frase “*é terra rolada do morro*”, e movimento aluvial na citação “*o rio leva a terra fina embora*”, que foram usadas para descrever *Terras Calcárias* e *Terras Argilosas*. Assim, reforçam a suposição de que os agricultores tradicionais incorporaram em seu saber conhecimentos sobre alguns processos de formação dos solos que também são considerados na ciência. Portanto, este pode ser um caminho promissor para promover diálogos entre cientistas e agricultores tradicionais.

Quanto à textura, todos saberes tradicionais informaram que Terra Arenosa tem aparência granular indicando ser um solo com proporção maior de areia que argila. Inclusive, agricultores dos três saberes tradicionais complementaram esta afirmação dizendo que: “*Terras Arenosas tem pedrinhas pequenas; Terra Arenosa é composta de areias e pedrinhas*”. Por isso, é um solo “*mais enxuto e seco*”, “*não segura água como a Terra Argilosa, mesmo perto do rio*”.

Na perspectiva dos cientistas, um solo de textura arenosa também tem a aparência granular e é composto por uma maior proporção de partículas do tamanho areia, ou partículas do solo que variam entre 2,00 mm e 0,05 mm de diâmetro (CURI et al., 1993; SANTOS et al., 2015). Contudo, para a ciência, um solo arenoso deve apresentar em todos os seus horizontes diagnósticos classes texturais de areia ou areia franca, isto é, descontando a argila deve ter mais de 70 % de areia na maioria do perfil do solo (SANTOS et al., 2013; SANTOS et al., 2015). Portanto, os cientistas buscam a padronização das propriedades e universalização do sistema de classificação de solos (HARTEMINK; BOCKHEIM, 2013), o que não ocorre nos sistemas de classificação tradicionais (KRASILNIKOV; TABOR, 2003). Deste modo, é necessário considerar que apesar de recorrer a métodos perceptivos visuais e táteis das principais características morfológicas do solo, como fazem os agricultores tradicionais, a classificação científica torna necessária a aferição das proporções de areia com equipamentos de análises calibrados aos padrões estabelecidos para esse critério e demais atributos diagnósticos (SANTOS et al., 2015). Diferente da avaliação pessoal e sensível do agricultor tradicional (KRASILNIKOV; TABOR, 2003; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015), que até corresponde a uma avaliação objetiva, mas também, bastante subjetiva (TOMASELLO et al., 2005; BAKHTIN, 2010).

Por outro lado, as similaridades das informações que descreveram uma *Terra Arenosa* indicam que a subjetividade do saber tradicional aparentemente não impede o diálogo intercultural, nem o compartilhamento de conceitos complexos entre saberes tradicionais com origens ancestrais distintas, como saberes tradicionais de ancestralidade Africana, Indígena e Europeia. Possivelmente, uma subjetividade que não impede o compartilhamento de algumas representações conceituais afinadas com a ciência.

Neste sentido, cabe dialogar sobre as relações entre a descrição científica e etnopedológica de algumas características morfológicas do solo que correspondeu ao exemplar de Terra Arenosa (TABELA 3). O mesmo solo foi classificado segundo o SiBCS como Neossolo Flúvico Ta Eutrófico típico com sequências de horizontes A-AC-C1-C2; bastante profundo e bem drenado; sem erosão aparente; formado sobre um material de origem proporcionado por deposição fluvial; com predomínio da textura areia franca em todo o perfil e cor amarela acinzentada escura; não rochoso e não pedregoso; com raízes finas e grossas no horizonte A e AC; localizado dentro de um relevo regional forte ondulado e montanhoso.

No horizonte superficial (A), a estrutura do Neossolo Flúvico descrito neste estudo é composta por pequenos grãos simples, não agregados ou soltos, junto com agregados em forma de blocos subangulares de tamanho médio e moderadamente coesos. Em profundidade, os agregados são menos coesos e variam de pequenos a médios e, além dos grãos pequenos, também são encontrados grãos simples muito pequenos fazendo parte da estrutura do solo. Por isso, este solo quando umedecido apresenta uma consistência friável na superfície e solta nos horizontes mais profundos e, quando está molhado, não tem plasticidade ou pegajosidade em nenhum dos horizontes (TABELA 3).

Pela descrição morfológica do Neossolo Flúvico, além da textura e da posição na paisagem, a ciência considera características relativas à drenagem e erosividade, que, respectivamente, parecem dialogar com informações sobre os critérios de umidade e resistência à erosão utilizados no saber tradicional para descrever a *Terra Arenosa*. Sobretudo, quando são consideradas falas de agricultores com ancestralidade Europeia indicando que: “A *Terra Arenosa* seca rápido por ser mais porosa; *Terra Arenosa* é porosa”, ou então “na *Terra Arenosa* é mais fácil dar erosão”. Estas são reforçadas no saber Quilombola com citações como: “A *Arenosa* é mais seca, enxuta” e “*Terra Arenosa* sente mais o sol”.

TABELA 3 – DESCRIÇÃO CIENTÍFICA DAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO PERFIL DE UMA TERRA ARENOSA NA COMUNIDADE JOÃO SURÁ EM ADRIANÓPOLIS (PR), CLASSIFICADA COMO NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico SEGUNDO O SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS -SiBCS

Hori zonte	Prof. cm	Cor (úmida)	Classe textural	Estrutura	consistência			
					seca	úmida	molhada	transição
A	0-17	10YR 3/4 bruno amarelado escuro	franco arenosa	blocos subangulares e grão simples pequenos e médios coesão moderada	ligeiramente dura	muito friável	não plástica não pegajosa	plana
AC	17- 25	10YR 4/5 bruno amarelado escuro	franco arenosa	blocos subangulares e grão simples pequenos, médios e muito pequenos coesão fraca a moderada	ligeiramente dura	muito friável	não plástica não pegajosa	plana
C1	25- 68	10YR 6/5 bruno amarelado	areia franca	blocos subangulares, angulares e grão simples muito pequenos, pequenos e médios coesão fraca a moderada	ligeiramente dura a muito dura	solta	não plástica não pegajosa	plana
C2	68- 79+	10YR 5/5 bruno amarelado	areia	grão simples muito pequenos não agregados	solta	solta	não plástica não pegajosa	----

FONTE: DAHMER (2018).

Essa afinidade conceitual entre alguns critérios etnopedológicos e científicos pode ser outra possibilidade promissora a ser explorada nos diálogos envolvendo saberes pedológicos tradicionais de diversos grupos socioculturais, principalmente porque podem facilitar o emparelhamento conceitual. Consequentemente, favorecer o compartilhamento dos conceitos entre todos participantes envolvidos num diálogo de saberes multicultural. As afinidades conceituais podem ainda proporcionar novos saberes agroecológicos onde o conhecimento científico e os saberes tradicionais se complementam (SANTOS, 2007; LEFF, 2015; ALTIERI, 2012).

A visualização e manuseio das características morfológicas de um solo são métodos adotados tanto na Ciência do Solo (SANTOS et al., 2015), como no saber tradicional (KRASILNIKOV; TABOR, 2003; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Deste modo, as descrições morfológicas geralmente são o ponto de partida para o diálogo de saberes entre cientistas e diferentes saberes tradicionais (ARAÚJO et al., 2013), apesar das abordagens descritivas serem distintas, visto que a ciência considera relevantes as características subsuperficiais e o saber tradicional avalia os aspectos sobre a superfície do solo.

Por outro lado, a caracterização química demanda de análises laboratoriais com equipamentos sofisticados, praticamente inacessíveis para o camponês tradicional, citando o exemplo das propriedades químicas do Neossolo Flúvico/*Terra Arenosa* em questão, que não puderam ser analisadas a campo (TABELA 4). Logo, promover um diálogo de saberes a partir de critérios da descrição química de um solo na abordagem científica não parece ser muito promissor por enquanto.

TABELA 4 – CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E FÍSICA DO PERFIL DE UMA TERRA ARENOSA NA COMUNIDADE JOÃO SURÁ EM ADRIANÓPOLIS (PR), CLASSIFICADA COMO NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico SEGUNDO O SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS

Hori- zonte	pH CaCl ₂	Complexo sortivo						V	m	P	CO	Granulometria		
		Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ⁺³	H ⁺ Al ⁺³	T					Areia	Silte	Argila
		----- cmol _c kg ⁻¹ -----						-----%-----		mg kg ⁻¹	g dm ⁻³	----- g kg ⁻¹ -----		
A	4,7	4,8	2,2	0,01	0,1	4,3	11,3	62	0,9	5,4	16,7	625	225	150
AC	5,7	4,5	1,6	0,00	0,0	3,0	9,1	67	0,0	1,5	35,5	688	150	163
C1	6,1	2,4	1,9	0,01	0,0	2,5	6,8	63	0,0	1,4	3,7	713	163	125
C2	6,2	1,9	1,8	0,01	0,0	2,2	5,9	63	0,0	2,8	0,6	850	75	75

T= capacidade de troca de cátions a pH 7,0; V= saturação de bases; m= saturação de alumínio; CO= carbono orgânico; P= fósforo disponível.

FONTE: DAHMER (2018).

De acordo com os atributos químicos, os dois horizontes superiores do Neossolo Flúvico/*Terra Arenosa* apresentaram maior proporção de carbono orgânico, particularmente no horizonte AC, em comparação aos horizontes C1 e C2, provavelmente, em função da atividade biológica e radicular mais pronunciada na camada superficial do solo (FIGURA 8b). Quimicamente, embora os horizontes superiores sejam levemente ácidos, tanto no A como no AC (TABELA 4), o Neossolo Flúvico pode ser considerado um solo de acidez fraca em profundidade, devido à quantidade de cátions de H⁺ em relação às bases Ca²⁺, Mg²⁺ e K⁺ e ao Al⁺³ que

ocupam os poucos sítios de troca decorrentes da baixa capacidade de troca de cátions (CTC) apresentada em todo o perfil do solo.

As condições químicas do Neossolo Flúvico/*Terra Arenosa* correspondem a solos Eutróficos ($V \% \geq 50$) de alta fertilidade natural (SANTOS et al., 2013; SANTOS et al., 2015). O que, de certa forma, ocorreu devido a presença de bases trocáveis e grande concentração de íons de H^+ em relação aos demais cátions na solução do solo, que associadas a inexistência de Al^{+3} acabaram elevando a saturação de bases ($V \%$) e zerando a saturação por alumínio ($m \%$) em todo o perfil. Entretanto, a baixa CTC, pouca disponibilidade de P e pronunciada acidez na parte superficial, indicam a necessidade de correção e complementação da fertilidade. Provavelmente, por isso, ocorre a observação cautelosa do saber tradicional quanto a qualidade agrícola da *Terra Arenosa*/Neossolo Flúvico, que pode ser adequada para o cultivo, mas depende da posição na paisagem e do tempo de pousio, como informaram agricultores das três ancestralidades.

Apesar de não haver afinidades conceituais na abordagem química da *Terra Arenosa*/Neossolo Flúvico, pois são métodos analíticos distantes da realidade camponesa, os agricultores tradicionais parecem ter plenas condições de avaliar a qualidade e a capacidade das terras pouco agricultáveis, como as Terras Arenosas, e saber se pode ou não, ou quando pode utilizá-las, tendo bastante propriedade e segurança na decisão, afinal já são alguns séculos trabalhando com as Terras Arenosas do território. Por outro lado, as Terras Arenosas não são as mais usadas na agricultura, neste sentido, as estrelas do território são os Massapês, consideradas as terras de maior qualidade agrícola nos saberes Quilombola, Indígena e Europeu.

3.4.2 Grupo Massapês

Além da alta frequência do Massapê na fala da maioria dos informantes, estas terras foram descritas com mais detalhes que os outros tipos de solos conhecido. No grupo-chave, 30 agricultores forneceram 27 informações diferentes sobre as condições de 12 critérios, sendo que nove ocorreram em todos os saberes tradicionais e três critérios (umidade, posição na paisagem e presença de cobertura morta) não estiveram presentes nas falas dos agricultores no saber Indígena (TABELA 5).

TABELA 5 – DESCRIÇÃO GERAL DOS MASSAPÊS BASEADA NO SABER ETNOPEDOLÓGICO DOS AGRICULTORES TRADICIONAIS MULTICULTURAIS DE ADRIANÓPOLIS (PR)

Critérios	Informações	fr* (%)	Informações nas Ancestralidades		
			Africana	Indígena	Europeia
Cor	define subclasses ou tipos de solos desta classe	97	Preto (PR) Vermelho (VM) Roxo (RX) Branco (BR) Amarelo (AM)	Preto (PR) Vermelho (VM) Roxo (RX)	Preto (PR) Vermelho (VM) Roxo (RX) Branco (BR)
Aptidão agrícola	possibilidades de cultivos	87	todos são cultiváveis PR, VM, RX bom p/ vários cultivos AM e BR pode alguns cultivos	todos são cultiváveis PR, VM, RX bom p/ vários cultivos	todos são cultiváveis PR, VM, RX bom p/ vários cultivos BR pode alguns cultivos
Fertilidade natural	qualidade natural dos solos	70	PR, VM, RX são mais férteis AM e BR são menos fértil	PR, VM, RX são mais férteis	PR, VM, RX são mais férteis BR é menos fértil
Produtividade	potencial produtivo dos solos	67	PT, VM e RX são mais produtivos VM não é tão produtivo AM e BR são menos produtivos	PT, VM e RX são mais produtivos VM não é tão produtivo	PT, VM e RX são mais produtivos VM não é tão produtivo BR é menos produtivo
Manejabilidade	força de trabalho e cuidados no manejo	53	PR, VM e RX são menos trabalhosos VM, AM e BR dão mais trabalho Desgastam e precisam descansar	PR, VM e RX são menos trabalhosos Desgastam e precisam descansar	PR, VM e RX são menos trabalhosos VM e BR dão mais trabalho
Umidade	condição hídrica	47	PR tem boa umidade VM é mais úmido VM, RX e BR são secos/ encharcados AM e BR são mais secos e enxutos		VM é mais úmido VM, RX e BR são secos/ encharcados BR é mais seco e enxuto
Consistência	estado de coesão da estrutura	47	PR é mais fofo VM e BR são fofos ou duros	PR é mais fofo	VM e BR são fofos ou duros
Capacidade retenção de água	capacidade de manter umidade	33	retém umidade	retém umidade	retém umidade
Pegajosidade	capacidade de aderência	20	é liguento, grudento	é liguento, grudento	é liguento, grudento
Posição na paisagem	local do solo na paisagem	17	Pode estar em diversos locais Em locais mais altos são piores		Pode estar em diversos locais
Vegetação espontânea	Qualidade do solo	13	Depende das espécies de plantas de cobertura	Depende das espécies de plantas de cobertura	Depende das espécies de plantas de cobertura
Presença cobertura morta	resíduos orgânicos	10	São melhores com cobertura morta		São melhores com cobertura morta

* - fr= frequência relativa do critério no total de 30 agricultores que descreveram Massapês.

FONTE: DAHMER (2018).

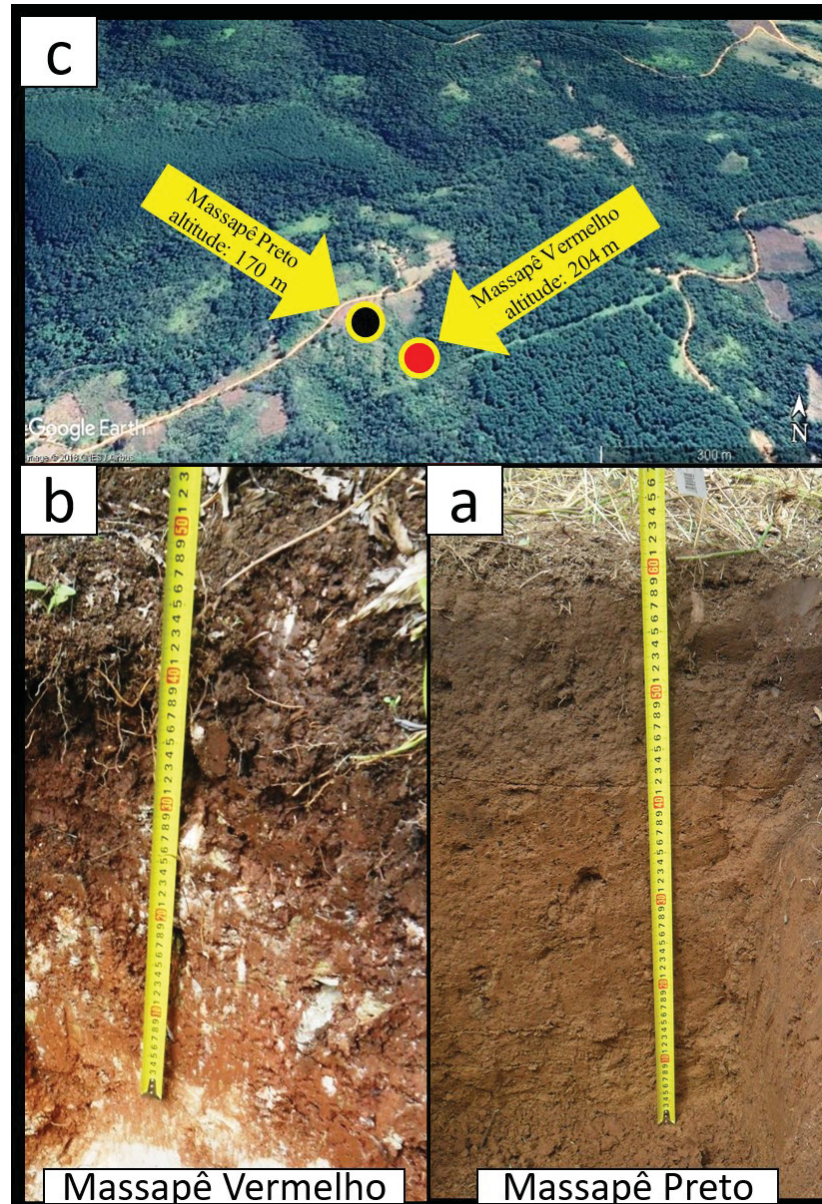
Os agricultores que descreveram os Massapês forneceram 12 informações similares sobre as condições de nove critérios compartilhados na descrição dos Massapês em todos os saberes etnopedológicos. As informações compartilhadas entre os agricultores do grupo-chave indicam que a qualidade agrícola dos Massapês está diretamente condicionada às plantas nativas que cobrem a sua superfície. Ou, como dizem os agricultores do saber Quilombola: *“sabemos se esta terra está boa através do mato”*. E, ao mesmo tempo, segundo os três saberes, todos os Massapês são agricultáveis, conforme informaram os agricultores de ancestralidade Indígena: *“ele é diferente dos outros porque é um solo forte e a plantação da melhor”*; Africana: *“Massapê é diferente por ser terra mais boa, melhor”*; e Europeia: *“Massapê é uma terra muito boa para lavoura”*.

Segundo agricultores tradicionais dos saberes Quilombola, Indígena e Europeu, os Massapês conseguem manter a umidade por um bom tempo depois da chuva, especialmente porque *“são liguentos”* e *“grudentos”* ou *“pegajosos”*. Além disto, é possível notar na Tabela 5, que independente da ancestralidade, os agricultores compartilharam três tipos de Massapês identificados com nomes de cores semelhantes (Preto, Vermelho e Roxo). E, conjuntamente, informaram que os solos destas cores são bons para vários cultivos, dizendo que são as terras mais férteis que eles conhecem, também as mais produtivas e menos trabalhosas no manejo.

Entre os agricultores que conheciam *Massapê Vermelho*, 5 % dos agricultores quilombolas, 25 % dos indígenas e 33 % dos representantes do saber Europeu falaram que *Massapê Vermelho* não é tão produtivo quanto *Preto* e *Roxo*. Houve falas como: *“Massapê Vermelho é diferente por causa da cor e não produz muito bem; serve para plantar lavoura quando não se tem uma terra melhor”*. Por outro lado, agricultores tradicionais das três ancestralidades que conhecem *Massapê Vermelho* informaram que é uma terra naturalmente fértil e com várias possibilidades de cultivos, assim como os Massapês mais escuros. No *Massapê Vermelho*, segundo agricultores quilombolas: *“pode se cultivar arroz, pepino, melancia, melão, abacaxi e banana”*, e também *“palmito pupunha, feijão, abacate, milho, cacau, abóbora, batata-doce, café, rama de mandioca, limão, laranja, jaca, banana e jabuticaba, e até pinus”*; e tendo, inclusive, mais amplitude de cultivos que

Massapês Amarelos e Brancos, dois tipos de solos que permitem apenas cultivos mais específicos.

FIGURA 9 – IMAGENS DE MASSAPÊS NA COMUNIDADE DE GARACUÍ EM ADRIANÓPOLIS (PR)



FONTE: DAHMER (2018).

LEGENDAS: a) Perfil e profundidade amostrada num *Massapê Preto* classificado segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos-SiBCS como CHERNOSSOLO HÁPLICO Órtico típico; b) Perfil e profundidade amostrada num *Massapê Vermelho* classificado segundo o SiBCS como NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário; e c) Vista aérea dos locais de amostragem, marcados com círculos amarelos e preenchidos com a respectiva cor de cada Massapê (Preto - coordenadas: 24°42'53" S – 48°41'04" W e Vermelho - coordenadas: 24°42'56" S – 48°41'00" W) e indicados por setas amarelas com a sua altitude em relação ao nível do mar.

Ainda, segundo 20 % dos agricultores do saber tradicional Quilombola e 33 % dos agricultores de ancestralidade Europeia, as vezes o “*Massapê Vermelho é uma terra que quando está ruim fica dura*” e o manejo é tão trabalhoso quanto no *Massapê Branco*, conforme sugere a fala de agricultor eurodescendente: “*o manejo nesta terra é como em outro qualquer, porém se tem mais dificuldades em se preparar ela para o plantio*”. Os mesmos agricultores falaram que tanto *Massapê Vermelho* quanto *Massapê Branco* são solos que podem ser duros ou fofos, dependendo das condições de umidade, que podem variar de seco ou enxuto até encharcado, sendo *Massapê Vermelho* (FIGURA 9b) um solo mais úmido que *Massapê Preto* (FIGURA 9a).

Embora houve uma descrição compartilhada de informações criteriosas dos Massapês, vale destacar que ocorreram algumas informações específicas a um ou outro saber. Por exemplo, apenas agricultores do saber Quilombola informaram sobre *Massapê Amarelo*, o qual, junto com *Massapê Branco*, não foi mencionado no saber tradicional Indígena. Provavelmente, são cores de solos menos frequentes na região, como se espera de um ambiente quente e úmido, onde predominam matizes avermelhados em solos com boa drenagem (SANTOS et al., 2013). Ou não são manejados de forma tão constante quanto outros Massapês, talvez em função da sua menor qualidade agrícola, como foi possível perceber nas falas dos agricultores que conheciam estes solos: “*Massapê Branco é uma terra diferente por ser mais fraco que os outros*”. Sobretudo, considerando que *Massapê Amarelo* foi mencionado apenas por um agricultor do saber tradicional Quilombola.

Outra particularidade foi que somente o saber de ancestralidade Africana informou sobre as diferentes qualidades agrícolas entre Massapês que estão localizados em distintas altitudes (FIGURA 9a). Segundo 10 % dos agricultores quilombolas o “*Massapê em montanha é uma terra fraca*”, indicando a qualidade inferior dos solos encontrados na parte mais alta do relevo. Essa diferença da qualidade agrícola dos Massapês em diferentes altitudes pode ser em função da matriz rochosa na qual são formados os solos.

A geologia da região é bastante diversa, resultante da evolução de uma bacia sedimentar intensamente retrabalhada ao longo do tempo, apresenta rochas ácidas ricas em SiO₂ e Al₂O₃ derivadas dos filitos e quartzitos (BIONDI et al., 2004) e de granito-gnaisses e xistos feldspáticos (IPARDES, 2007). Associadas a formações rochosas básicas oriundas da matriz calcária distribuída por toda a região do Vale do

Ribeira (PR) e ricas em carbonatos de cálcio (CaCO_3) (OLIVEIRA et al., 2002). Na topografia movimentada e clima quente e chuvoso da região, a diversidade geológica pode formar solos como os Massapês localizados nas encostas dos morros (FIGURA 9c) com baixa acidez e maior quantidade de elementos básicos como o cálcio (Ca^{2+}), potássio (K^+) e magnésio (Mg^{2+}), como os dois Massapês amostrados. E também pode formar solos de elevada acidez e baixa disponibilidade de bases (Ca^{2+} , K^+ e Mg^{2+}), que em climas tropicais são lixiviadas até de solos argilosos como os Massapês quando localizados nas partes mais altas do relevo.

Entretanto, chama atenção a informação compartilhada apenas entre agricultores de ancestralidade Africana e Indígena indicando que Massapês se desgastam ao longo do uso e precisam “descansar”, ou, como indicam falas de um quarto dos agricultores do saber Quilombola e metade dos descendentes de Indígenas: *“ela fica ruim quando está muito usada; precisa ficar em pousio por algum tempo; enfraquece depois de um certo tempo de uso; é uma terra boa quando já está bastante tempo sem trabalhar nela”*. A informação é interessante porque ressalta uma característica básica da práxis do saber tradicional no uso da agricultura itinerante.

É oportuno discorrer novamente sobre a agricultura itinerante, principalmente porque consiste numa prática agrícola historicamente usada por comunidades tradicionais do Vale do Ribeira (FIDELIS; BERGAMASCO, 2013; ADAMS et al., 2013), assim como pela maioria das comunidades tradicionais que convivem com florestas tropicais (PEREIRA; DIEGUES, 2010). Tendo autores relatado que a agricultura itinerante pode até aumentar a biodiversidade (ADAMS et al., 2013), e um estudo demonstrando que os manejos inerentes à agricultura itinerante, realizada por comunidades tradicionais quilombolas e caboclas do Vale do Ribeira, não causam impactos na qualidade física, química e biológica dos solos (RIBEIRO FILHO, 2015). Contudo, este tipo de agricultura foi possível pela disponibilidade de extensas porções de terras, o que atualmente restringe a sua prática e compromete a segurança alimentar de muitos agricultores tradicionais (FIDELIS; BERGAMASCO, 2013).

A agricultura itinerante, muito provavelmente, não faz parte da práxis do saber tradicional Europeu, considerando a ausência de qualquer menção sobre necessidade de descanso dos solos que usam. Nenhum dos agricultores de ancestralidade europeia informou sobre a prática do pousio ou recuperação natural

em seus relatos. Sobretudo porque não há registros desta prática em comunidades tradicionais da Europa, muito menos em colônias agrícolas formadas por imigrantes europeus no Brasil. Todavia, apesar de não mencionar sobre pousio, agricultores de ancestralidade europeia, assim como os quilombolas, consideraram que a presença de cobertura morta melhora a qualidade agrícola dos Massapês, indicando que a cobertura do solo com resíduos orgânicos é importante na manutenção das propriedades agrícolas destes solos, para agricultores de ambas as ancestralidades.

Em suma, praticamente todos agricultores que conheciam algum Massapê informaram que a cor distingue os solos desta classe e que a qualidade de cada tipo de Massapê vai depender da sua cor. Mas, segundo a maioria dos agricultores (87 %), todos Massapês podem ser cultivados, independente da sua cor, sendo os de cores escuras (preto e roxo) mais qualificados para agricultura do que os de cores claras (amarelo e branco), tendo a cor vermelha como solos de qualidade agrícola intermediária, que pode corresponder a uma terra de grande aptidão agrícola ou até com sérias restrições para uso na agricultura.

Na perspectiva científica, os dois exemplares de Massapês corresponderam a um CHERNOSSOLO HÁPLICO Órtico típico (*Massapê Preto*, FIGURA 9a) e a um NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário (*Massapê Vermelho*, FIGURA 9b) no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SANTOS et al., 2013). As classificações derivaram de propriedades pedogenéticas observadas em todos horizontes dos dois solos (TABELA 6 e 7). Os principais critérios para identificar o Chernossolo foram a presença de um horizonte A chernozêmico, com um desenvolvimento estrutural moderado, alta saturação de bases ($V > 65\%$), teores de carbono orgânico superiores a 0,6 % e matizes escuras com cromas e valores inferior a 3, colocado sobre um horizonte B incipiente com alta saturação de bases (SANTOS et al., 2013). Sendo que o teor de areia, silte e argila encontrado neste solo se enquadra nos parâmetros da textura média ($< 350 \text{ g kg}^{-1}$ de argila e $> 150 \text{ g kg}^{-1}$ de areia).

O Neossolo Litólico foi caracterizado em função da ausência de horizonte B, apresentando um horizonte A eutrófico ($V > 50\%$) diretamente sobre o horizonte R/C, um horizonte lítico com fragmentos de rocha dentro de 50 cm de profundidade (SANTOS et al., 2013). Sendo um solo classificado como textura argilosa ($< 350 \text{ g kg}^{-1}$ de argila e $> 150 \text{ g kg}^{-1}$ de areia).

Nas descrições dos exemplares de Massapês apareceram percepções dos critérios morfológicos considerados tanto no saber tradicional como na ciência. Particularmente, quanto à consistência em diferentes condições de umidade, onde o saber tradicional informou que: “o *Massapê Vermelho* é fortemente úmido; além de ser *liguento e grudento*”, que também foi observado na descrição científica dos solos correspondentes (TABELA 6). No caso, o Neossolo Litólico que corresponde ao *Massapê Vermelho* apresenta uma consistência dura quando seco, firme mesmo umedecido e muito pegajosa e plástica quando molhado. Enquanto o Chernossolo, ou *Massapê Preto* no saber tradicional, pode ter uma consistência ligeiramente plástica ou pegajosa quando molhado, a ligeiramente dura quando seco.

TABELA 6 – DESCRIÇÃO CIENTÍFICA DAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO PERFIL DE DOIS MASSAPÊS LOCALIZADOS NA COMUNIDADE DE GARACUÍ EM ADRIANÓPOLIS (PR)

Hori zonte	Prof. cm	Cor (úmida)	Classe textural	Estrutura	consistência			
					seca	úmida	molhada	transição
Massapé Preto - CHERNOSSOLO HÁPLICO Órtico típico								
A	0-18	10R 2,5/2 vermelho escuro acinzentado	franco siltosa	blocos subangulares médios coesão moderada	ligeiramente dura	friável	plástica ligeiramente pegajosa	plana abrupta
Bi	18-50	10R 3/6 vermelho escuro	franco siltosa	blocos subangulares médios coesão moderada	ligeiramente dura	friável	plástica pegajosa	plana abrupta
C	50- 62+	10R 4/4 vermelho acinzentado	franca	blocos subangulares médios coesão moderada	ligeiramente dura	friável	ligeiramente plástica ligeiramente pegajosa	-----
Massapé Vermelho - NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário								
A	0-24	2,5YR 3/6 vermelho escuro	argila	calhaus e blocos angulares grandes coesão forte	dura	firme	muito plástica muito pegajosa	ondulada difusa
R/C	24-37	2,5YR 4/6 vermelho	argila	blocos angulares grandes coesão forte	dura	firme	muito plástica muito pegajosa	-----

FONTE: DAHMER (2018).

Por outro lado, a cor vermelha escura do Chernossolo não condiz exatamente com a cor preta do Massapê correspondente, embora tenha matizes,

valores e cromas que representam um solo com cor escura e cinzenta, e que contrastam sensivelmente com o matiz, valor e croma da cor vermelha do Neossolo Litólico correspondente ao *Massapê Vermelho*. Neste aspecto, é oportuno relatar que uma mesma cor pode variar segundo a percepção visual, tendo diferentes interpretações pessoais quanto ao seu matiz ou tonalidade (BARRERA-BASSOLS; ZINCK; RANST, 2006). Por isso, a identificação de solos apenas pela cor pode causar duplas denominações para solos com cores semelhantes ou muito similares, até mesmo na ciência (SANTOS et al., 2015). Assim, tanto o saber tradicional como a ciência do solo sempre associam várias outras características com a cor aparente (SANTOS et al., 2015; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Neste sentido, os cientistas quase sempre buscam apoio em análises de propriedades químicas, que permitem inferir quais as quantidades de elementos químicos disponíveis, capacidade de troca e acidez efetiva, entre outros atributos químicos do solo. Com isso, os solos podem ser enquadrados dentro de limites estipulados convencionalmente para os critérios de cada classe. Como no caso da classificação do Neossolo Litólico dentro do 3º nível categórico, que tem caráter Eutrófico por que a saturação de bases (V) em seu complexo sortivo é maior que 50 % (TABELA 7), o qual é um requisito exigido para a classificação dos solos no SiBCS (SANTOS et al., 2013).

TABELA 7 – CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E FÍSICA DO PERFIL DE DOIS MASSAPÊS LOCALIZADOS NA COMUNIDADE DE GARACUÍ EM ADRIANÓPOLIS (PR)

Hori- zonte	pH CaCl ₂	Complexo sortivo							V	m	P	CO	Granulometria		
		Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ⁺³	H ⁺ Al ⁺³	T	Areia					Silte	Argila	
		----- cmol _c kg ⁻¹ -----							-----%-----		mg kg ⁻¹	g dm ⁻³	----- g kg ⁻¹ -----		
Massapê Preto - CHERNOSSOLO HÁPLICO Órtico típico															
A	6,0	9,1	2,5	0,03	0,0	3,2	14,8	78	0,0	6,1	30,3	275	525	200	
Bi	5,6	3,9	0,7	0,01	0,0	3,0	7,6	61	0,0	1,7	3,7	300	513	187	
C	5,8	4,4	0,9	0,01	0,0	3,0	8,3	64	0,0	1,5	3,7	312	488	200	
Massapê Vermelho - NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário															
A	6,2	24,0	1,4	0,04	0,0	2,2	27,6	92	0,0	18,0	40,9	238	262	500	
C	6,4	26,5	1,3	0,02	0,0	2,2	30,0	93	0,0	1,7	16,7	227	238	525	

T= capacidade de troca de cátions a pH 7,0; V= saturação de bases; m= saturação de alumínio; CO= carbono orgânico; P= fósforo disponível.

FONTE: DAHMER (2018).

O caráter eutrófico já foi comentado na descrição das Terras Arenosas/Neossolo Flúvico. Nos Massapês decorre da presença de íons básicos (Ca^{2+} , Mg^{2+} e K^{+}), que são predominantes no complexo sortivo em comparação aos íons de H^{+} em todo o perfil dos dois solos, tanto no *Massapé preto*/Chernossolo Háptico como no *Massapé Vermelho*/Neossolo Litólico. Indicando que estes solos apresentam alta fertilidade natural de acordo com o que está convencionado cientificamente (SANTOS et al., 2013; SANTOS et al., 2015). Sobretudo, quando são considerados os altos teores de CO, a elevada capacidade de troca (T) e moderada disponibilidade de fósforo (P) que o perfil do Neossolo Litólico e o horizonte A do Chernossolo apresentam (TABELA 7).

Como vimos anteriormente, embora os métodos de leitura das propriedades químicas consideradas na ciência do solo estejam distantes da realidade do camponês tradicional, isso não impede de que o seu saber pedológico permita inferir com segurança sobre a fertilidade natural e a capacidade produtiva dos solos que conhece, como mostram suas falas quanto a qualidade agrícola dos Massapês e das Terras Arenosas.

4 CONCLUSÕES

O diálogo de saberes etnopedológico intercultural, envolvendo agricultores do território de Adrianópolis (PR) com tradições e saberes Africanos, Indígenas e Europeus coexistentes na Mata Atlântica há várias gerações, forneceu informações que possibilitaram identificar um saber etnopedológico compartilhado multiculturalmente por agricultores com diferentes ancestralidades vivendo no mesmo contexto ambiental.

A partir do diálogo de saberes intercultural foi possível descrever um saber etnopedológico multicultural com conceitos etnopedológicos articuladores representando nomes de terras (*Massapé Preto, Massapé Vermelho, Massapé Roxo, Terra Preta, Terra Vermelha, Terra Arenosa, Terra Argilosa e Terra de Calcário*) e critérios biológicos e morfológicos de classificação dos solos (*cor, aptidão agrícola, produtividade, textura, fertilidade natural, consistência, umidade, vegetação espontânea, desenvolvimento das plantas, capacidade de retenção de água, posição na paisagem, pegajosidade, presença de cobertura morta e resistência a erosão*). Foi observado que os saberes etnopedológicos multiculturais compartilham a lógica de classificação dos solos pautada no valor de uso e descrevem de modo similar solos identificados com o mesmo nome. Deste modo, concluiu-se que os saberes etnopedológicos tradicionais estabelecidos por ancestrais de diferentes origens socioculturais de Adrianópolis apresentam caráter dialógico e compartilham uma matriz etnopedológica que pode ser de ancestralidade Africana.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho é apenas uma das etapas do desafio que um grupo de Educadores/Pesquisadores assumiu para promover o diálogo de saberes no Vale do Ribeira e Litoral do Paraná. Os diálogos de saberes ocorrem semanalmente e envolvem centenas de pessoas de múltiplas culturas deste grande território dentro da Mata Atlântica. Já foram realizados inúmeros diálogos e registrados e sistematizados vários saberes agroecológicos, mas, há muito que se fazer para consolidar espaços de diálogo de saberes dentro do contexto acadêmico e da sociedade civil em geral que formam este macroterritório. Por isso, as atividades de ensino, pesquisa e extensão devem continuar retroalimentando o diálogo de saberes em diferentes espaços camponeses, além do Vale do Ribeira e Litoral do Paraná, sejam eles multiculturais ou não.

REFERÊNCIAS

ADAMS, C.; MUNARI, L. C.; VAN VLIET, N.; MURRIETA, R. S. S.; PIPERATA, B. A.; FUTEMMA, C.; PEDROSO, N. N.; TAQUEDA, C. S.; CREVELARO, M. A.; SPRESSOLA-PRADO, V. L. Diversifying incomes and losing landscape complexity in Quilombola shifting cultivation communities of the Atlantic rainforest (Brazil). **Human Ecology**, 41:119-137, 2013.

ALTIERI, M. **Agroecologia: Bases científicas para uma agricultura sustentável**, 3ª ed. São Paulo, SP. Expressão Popular e AS-PTA-Agricultura Familiar e Agroecologia. 2012

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P.C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v.22; Fast Track, p.711-728, 2013.

ALVES, A. G. C.; MARQUES, J. G. W. Etnopedologia: uma nova disciplina? In: **Tópicos em Ciência do Solo**, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, MG, 4:321-344, 2005.

ANGENOT, G. L. V.; ANGENOT, J. P.; MANIACKY, J. Glossário de Bantuismos brasileiros presumidos. **Revista Eletrônica Língua Viva**, nº 2, 2013.
Disponível em: <http://www.revistalinguaviva.unir.br>

ARAÚJO, A. L.; ALVES, A. G. C.; ROMERO, R. E.; FERREIRA, T. O. Etnopedologia: uma abordagem das etnociências sobre as relações entre sociedades e solos. **Ciência Rural**, 43:854-860, 2013.

BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem. Problemas fundamentais do Método Sociológico na Ciência da Linguagem**. 14ª ed, São Paulo, SP.: Hucitec, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo, SP.: Edições 70. 2011.

BARRERA-BASSOLS, N.; ZINCK, J. A. Ethnopedology in a worldwide view on the soil knowledge of local people. **Geoderma**, 111:171-195, 2003.

BARRERA-BASSOLS, N.; ZINCK, J. A.; RANST, E. V. Symbolism, knowledge and management of soil and land resources indigenous communities: Ethnopedology at global, regional and local scales. **Catena**, 65:118-137, 2006.

BHERING, S. B.; SANTOS, H. G. **Mapa de solos do estado do Paraná: legenda atualizada**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos; Colombo: Embrapa Florestas; Londrina: Instituto Agrônômico do Paraná, 2008.

BIONDI, J. C.; MARCZYNSKI, E. S. Caracterização física e química dos filitos Açungui (PR) visando sua utilização pela indústria cerâmica. **Revista Cerâmica**, 50:21-32, 2004.

BOHM, D. **On Dialogue**. Schouten & Nelissen: 1996.

Disponível em: <http://sprott.physics.wisc.edu/Chaos-Complexity/dialogue.pdf>

BRANDÃO, C. R.; BORGES, M. C. A pesquisa participante: um momento da educação popular. **Revista Educação Popular**, 6:51-62, 2007.

BRANDÃO, C. R. A Comunidade Tradicional. In: **Conhecimento Tradicional: conceitos e marco legal**. Brasília, DF.: EMBRAPA, 1:21-101, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Resolução CNE/CEB 1/2002, publicada no DOU de 09/04/2002, Seção 1, p. 32. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13800-rceb001-02-pdf&category_slug=agosto-2013-pdf&Itemid=30192

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia. Parecer CES/CNE 306/2004, homologação publicada no DOU de 20/12/2004, Seção 1, p. 29.

Resolução CES/CNE 01/2006, publicada no DOU de 03/02/2006, Seção 1, p. 31.

Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces01_06.pdf

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo. Resolução CNE/CEB 2/2008, publicada no DOU de 29/4/2008, Seção 1, p. 25-26. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/resolucao_2.pdf

BRASIL. Secretaria Especial de Políticas de Promoção de Igualdade Racial.

Subsecretaria de Políticas para Comunidades Tradicionais. Programa Brasil

Quilombola: comunidade quilombolas brasileiras, regularização fundiária e políticas públicas. Brasília, DF., 2007.

Disponível em: <http://www.imprensa nacional.gov.br/web/guest/inicio>

BUSTAMANTE, A. M. G.; CABRAL, D. C.; SILVA, J. K. T. Patrimônio ambiental e diversidade cultural do Brasil. In: **Conhecimento Tradicional: conceitos e marco legal**. Brasília, DF., Embrapa, 1:103-159, 2015.

CERDÁN, C. R.; REBOLLEDO, M. C.; SOTO, G.; RAPIDEL, B.; SINCLAIR, F. L. Local knowledge of impacts of tree cover on ecosystem services in smallholder coffee production systems. **Agricultural Systems**, 110:119-130, 2012.

CURI, N.; LARACH, J. O. I.; KÄMPF, N.; MONIZ, A. C.; FONTES, L. E. F.

Vocabulário de ciência do solo. Campinas, SP.: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1993.

D'AMBROSIO, U. O Programa Etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, 10:7-16, 2008.

Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/74/65>

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Manual de métodos de análises de solo**. 3º ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2017.

FERNANDES, B. M. Território Camponês. In: **Dicionário da Educação do Campo**. São Paulo, SP.: Expressão Popular, p: 744-747, 2012.

FIDELIS, L. M.; BERGAMASCO, S. M. P. P. Quilombos e a Agroecologia: a agricultura tradicional como estratégia de resistência da comunidade quilombola João Surá. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros**, 18:112-141, 2013. Disponível em: seer.ufms.br/index.php/RevAGB/article/download/401/204

FLORIANI, N.; FLORIANI, D.; SANTOS, L. J. C.; WISNIEWSKI, C.; BRANDENBURG, A. Desvendando os terroirs agroecológicos de Rio Branco do Sul-PR: uma abordagem geo-sócio-agronômica da paisagem rural e do diagnóstico participativo do território. **Revista Geografar**, 3:34-57, 2008. Disponível em: www.ser.ufpr.br/geografar

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. **"The State of Food and Agriculture 2014: Innovation in family farming"**. Rome: FAO, 2014. Disponível em: www.fao.org/3/a-i4040e.pdf.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES - FCP. Comunidades Remanescentes de Quilombos certificadas. Disponível em: <http://www.palmares.gov.br> acessado no dia 10 de julho, 2017.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. Relatório Técnico período 2015-2016**. São Paulo, SP., 2017. Disponível em: www.sosma.org.br

GIRARDI, E. P. **Proposição teórico-metodológica de uma cartografia geográfica crítica e sua aplicação no desenvolvimento do atlas da questão agrária brasileira**. Tese. Presidente Prudente, SP.: Universidade Estadual Paulista, 2008.

HAESBAERT, R. **O Mito da Desterritorialização: Do Fim dos Territórios à Multiterritorialidade**. 6ª ed., Rio de Janeiro, RJ.: Bertrand Brasil, 2011.

HARTEMINK, A. E.; BOCKHEIM, J. G. Soil genesis and classification. **Catena**, 104:251-256. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Atlas Nacional do Brasil Milton Santos**. Rio de Janeiro, RJ., 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?codmun=510267&idtema=18> acessado dia 10 de abril 2018.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES. 2007. Diagnóstico socioeconômico do Território Ribeira: 1ª fase: caracterização global. Curitiba, PR. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/>

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES. Caderno dos municípios. Curitiba, 2015. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/> acessado em 10 de dezembro de 2017.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL - ISA. Inventário cultural de quilombos do Vale do Ribeira São Paulo, SP., 2013. Disponível em: www.socioambiental.org

KRASILNIKOV, P. V.; TABOR, J. A. Perspectives on utilitarian ethnopedology. **Geoderma**, 111:197-215, 2003.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 11ª ed. Petrópolis, RJ., Vozes, 2015.

LEMO, L. M. P. Nuvem de tags como ferramenta de análise de conteúdo: uma experiência com as cenas estendidas da telenovela Passione na internet. **Revista Lumina**, 10:1-18, 2016.

LIMA, M. R. **Uma análise das classificações de solo utilizadas no ensino fundamental**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Projeto de Extensão Universitária Solo na Escola, 2004. Disponível em: <http://www.escola.agrarias.ufpr.br/Analiseclassificacaosolos.pdf>

MARIOTTI, H. Diálogo: um método de reflexão conjunta e observação compartilhada da experiência. **Revista Thot**, 76:6-22, 2001.

MARQUES, R.; MOTTA, A. C. V. Análise química do solo para fins de fertilidade. In: **Manual de diagnóstico da fertilidade e manejo dos solos agrícolas**. 2ª ed., Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, p:81-102, 2003.

MATUK, F. A.; SCHAEFER, C. E. G. R.; SIMAS, F. N. B.; PEREIRA, T. T. C.; GJORUP, D. F.; COELHO, F. M. G. Ethnopedology of a Quilombola Community in Minas Gerais: Soils, Landscape, and Land Evaluation. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 41, 2017. Disponível no link: <http://dx.doi.org/10.1590/18069657rbc20160223>

MELLO, L. C. **Análise da produção científica brasileira sobre o conhecimento tradicional**. Dissertação. São Carlo, SP.: Universidade Federal de São Carlos, 2013.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 27ª ed., Petrópolis, RJ.: Vozes, 2008.

NATH, A. J.; LAL, R.; DAS, A. K. Ethnopedology and soil properties in bamboo (*Bambusa* sp.) based agroforestry system in North East India. **Catena**, 135:92-99, 2015.

OLIVEIRA, M. A. F.; MANIESI, V.; TEIXEIRA, W.; DAITX, E. C. Caracterização Isotópica de Metabasitos e Anfibolitos dos Grupos Açungui e Setuva na Porção Sul da Faixa Ribeira. **Geologia USP - Série Científica**, 2:161-170, 2002.

OU DWATER, N.; MARTIN, A. Methods and issues in exploring local knowledge of soils. **Geoderma**, 111:387-401, 2003.

PAULI, N.; ABBOTT, L. K.; NEGRETE-YANKELEVICH, S.; ANDRÉS, P. Farmers' knowledge and use of soil fauna in agriculture: a worldwide review. **Ecology and Society**, 21:19, 2016.

Disponível no link: <http://www.ecologyandsociety.org/vol21/iss3/art19/>

PEREIRA, B. E.; DIEGUES, A. C. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 22:37-50, 2010.

PICKERING, M. J.; GARROD, S. Toward a mechanistic psychology of dialogue. **Behavioral and Brain Sciences**, 27:169-226, 2004.

QUEIROZ NETO, J. P.; GROHMANN, F.; OLIVEIRA, J. B. Características analíticas dos agregados dos solos Terra Roxa (Latossolo Roxo) e Massapé (Podzólico Vermelho Amarelo-orto). **Boletim Científico do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo-Bragantia**, Campinas: v. 25, nº 41, 1966.

RIBEIRO FILHO, A. A. **Impactos do sistema agrícola itinerante sobre os solos de remanescente de Mata Atlântica com uso e ocupação por comunidades quilombolas no Vale do Ribeira (São Paulo/Brasil)**. Tese. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2015.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN, A. C.; PONZONI, F. J.; HIROTA, M. M. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, 142:1141-1153, 2009.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3º ed., São Paulo, SP., Atlas, 2010.

SANTOS, B. S. Beyond abyssal thinking: from global lines to ecologies of knowledges. **Review**, 30:45-89, 2007.

Disponível em: http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/pdfs/Beyond_Abyssal_Thinking_Review_2007.pdf.

SANTOS, H. J.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A.; CUNHA, T. J. F.; OLIVEIRA, J. B. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3ª ed. Brasília, DF.: Embrapa, 2013.

SANTOS, R. D.; LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU, S. H. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 6ª ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2015.

SETZER, J. As características dos principais tipos de solos do estado de São Paulo. **Boletim do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo, Bragantia**, SP., 1:256-359, 1941.

SMITH, D.; GNAHOUA, E. G. M.; OHOUO, L.; SINCLAIR, F. L.; VAAST, P. Farmers in Côte d'Ivoire value integrating tree diversity in cocoa for the provision of ecosystem services. **Agroforestry Systems**, 88:1047-1066, 2014.

TAVARES, A. K.; LIMA, M. R.; FAIAS JR., C. A. S.; LESAMA, M. F. Identificação e descrição de classes etnopedológicas de terras e atributos com agricultores familiares de Antonina e Morretes – PR. **Extensão Rural**, 23:86-102, 2016.

TESFAHUNEGB, G. B.; TAMENE, L.; VLEK, P. L. G. A participatory soil quality assessment in Northern Ethiopia's Mai-Negus catchment. **Catena**, 86:1-13, 2011.

THIOLLENT, M. **Metodologia de Pesquisa-ação**. 18ª ed., São Paulo, SP.: Cortez, 2011.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. A Etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 20:31-45, 2009.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A Memória Biocultural: a importância ecológica dos saberes tradicionais**. São Paulo, SP.: Expressão Popular, 2015.

TOMASELLO, M.; CARPENTER, M.; CALL, J.; BEHNE, T.; MOLL, H. Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. **Behavioral and Brain Sciences**, 28:675-735, 2005.

VERDEJO, E. S. **Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, Secretária da Agricultura Familiar. 2006.

VIGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo, SP.: Martins Fontes, 2001.

VILLAMAR, A. A. Os saberes e as práticas tradicionais: Conceitos e proposta para a construção de um campo transdisciplinar. In: **Conhecimento Tradicional: conceitos e marco legal**. Brasília, DF.: Embrapa, 1:178-199, 2015.

WINKLERPRINS, A. M. G. A.; BARRERA-BASSOLS, N. Latin American ethnopedology: A vision of its past, present, and future. **Agriculture and Human Value Journal**, 21:139-156, 2004.

WINKLERPRINS, A. M. G. A.; BARRIOS, E. Ethnopedology along the Amazon and Orinoco Rivers: A Convergence of Knowledge and Practice. **Revista Geografica**, 142:118-129, 2007.

APÊNDICE 1 – SÍNTESE BIOGRAFICA DO AUTOR

O autor descende de imigrantes alemães que chegaram no sul do Rio Grande do Sul no final do século XIX. É filho de jovens que ainda adolescentes saíram da casa dos pais agricultores para trabalhar como autônomo e empregada doméstica no espaço urbano de Quatro Pontes. Na época, uma comunidade agrícola recém povoada no interior do estado, sendo distrito de Marechal Cândido Rondon, hoje um pequeno município do oeste do Paraná com a economia fortemente atrelada ao agronegócio.

Foi em Quatro Pontes que o autor desta tese nasceu em janeiro de 1970, sendo o primeiro dos quatro filhos da sua família. Em 1978 concluiu o ensino fundamental frequentando escolas públicas do campo, em 1983 terminou o ensino básico e em 1989 findou o ensino médio, sempre frequentando escolas públicas, algumas localizadas nos centros urbanos da região onde nasceu.

Com 12 anos saiu da casa de seus pais e foi trabalhar num entreposto comercial de produtos e insumos agrícolas, mas, somente aos 17 anos de idade teve o seu primeiro registro na Carteira do Trabalho. Aos 20 anos iniciou a sua carreira universitária sendo aprovado no vestibular para o curso de **Administração de Empresas** na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) em Marechal Cândido Rondon, onde cursou três períodos e desistiu na metade de 1991. Na época resolveu se dedicar a carreira de acessorista e mecânico de motocicletas. Depois de desistir da graduação, trabalhou no ramo de motocicletas por cerca de 20 anos.

Em 1994 foi morar em Toledo, ainda no oeste do estado paranaense, onde constituiu família com a Sandra, foi pai de duas meninas e morou por 12 anos. Em 2006 o casal resolveu recomeçar um novo modo de vida e veio residir na cidade de Matinhos, onde em agosto deste mesmo ano, juntamente com as duas filhas, foram morar nos fundos de um conjunto residencial familiar, no qual a sua esposa trabalhava como caseira e doméstica. O autor foi trabalhar na portaria de um condomínio no período da noite e fazia manutenção de piscinas e jardins durante o dia.

Após 18 anos afastado dos estudos, em junho de 2008, com 38 anos de idade foi aprovado no vestibular para o curso de Tecnólogo em Agroecologia na Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral, em Matinhos, PR. Durante o primeiro

período do curso foi voluntário do projeto de extensão **Coleta e Reciclagem de Resíduo Sólido Vegetal Oriundo de Jardins e Áreas Verdes do Município de Matinhos**, sob a coordenação da Profa. Dra. Márcia Marzagão. Ali, no segundo período do curso, acessou uma bolsa de extensão que contribuiu na sua decisão de largar o emprego formal para se dedicar à sua formação na Agroecologia.

Ficou por um ano como bolsista no projeto de extensão sobre reciclagem. Neste tempo se envolveu com Associações de Coletores de Reciclados, Secretarias de Meio Ambiente de vários municípios do litoral paranaense, participou de eventos e palestras sobre o tema da compostagem e reciclagem e contribuiu semanalmente na feira dos pequenos agricultores em Matinhos. Neste mesmo período formulou o projeto de **Reaproveitamento da casca do coco verde como vaso biodegradável**, conseguindo reaproveitar mais de 15.000 cascas de coco verde, produzir 10 toneladas de composto e mais de 2.000 mudas de árvores nativas, em parceria com a equipe do projeto de extensão, Secretária do Meio Ambiente de Matinhos, Sanepar e associação dos moradores do bairro Rio da Onça.

Depois de um ano e meio de curso foi colaborar no projeto de extensão **Acessibilidade e Inclusão: Semeando Arte**, coordenado pela Profa. Dra. Marília F. Murata do curso de Fisioterapia. O projeto tinha atividades semanais na APAE de Morretes, no Asilo São Vicente de Paula em Paranaguá e no CMEI Fazendo com Arte, em Matinhos. Durante o projeto: realizou passeios com os alunos da APAE e com os internados do Asilo; participou de eventos, palestras e oficinas sobre a saúde na terceira idade e sobre inclusão; colaborou com atividades lúdicas com as crianças do CMEI; contribuiu nos eventos organizados pela equipe do projeto, como o dia dos idosos; ajudou no planejamento e construção de canteiro de hortas e jardins, hortas mandalas, espiral de ervas e quiosque de bambu nos três espaços de atuação do projeto; e desenvolveu estudos sobre a sensibilidade de crianças e idosos à aromas e sabores de ervas fitoterápicas. Ficou como bolsista deste projeto até o penúltimo período do curso.

Além dos projetos de extensão, ao longo dos três anos de graduação atuou em grupos de pesquisa envolvidos no estudo e plantio de árvores em ambientes urbanos, coleta de sementes e germinação de mudas nativas, manejo ecológico do solo e implantação de sistemas agroflorestais, todos com atuação no litoral do Paraná.

Também contribui ativamente no apoio, distribuição e na reconstrução das residências das famílias que sofreram com a enxurrada e deslizamento que ocorreram no início de 2011 em todo o litoral paranaense e contribuiu no planejamento e construção de projetos para o desenvolvimento sustentável do litoral.

Concluiu a sua graduação na metade de 2011 e, em agosto, foi admitido como aluno especial na disciplina de **Complexidade**, ministrada pela Profa. Dra. Fabiane Machado Vezzani, no Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, no Setor de Ciências Agrárias da UFPR em Curitiba. Sendo que, naquele segundo semestre de 2011: colaborou com a Profa. Gabriela S. Bica no **Módulo Produção Animal e Vegetal** na turma 2009 do Tecnólogo em Agroecologia; ministrou curso de paisagismo para grupo de funcionários da Prefeitura Municipal de Matinhos que faziam a manutenção dos espaços públicos da cidade; foi aprovado no processo seletivo de Mestrado no Programa de pós-graduação em ciência do solo da UFPR e no processo seletivo para professor substituto no curso de Agroecologia na UFPR Setor Litoral.

Em 2012 Iniciou no Mestrado e começou a atuar oficialmente como educador na UFPR Litoral. Fez a sua pós-graduação pesquisando a **dinâmica do carbono em solos de Agroflorestas** da Barra do Turvo (SP), onde, durante um ano, mensalmente coletava amostras de solos e fazia visitas aos agrofloresteiros cooperados da Cooperafloresta. Defendeu a sua dissertação de Mestrado em fevereiro de 2014. Durante este mesmo período foi professor substituto nos cursos de Agroecologia e Serviço Social. Ainda contribui com aulas na especialização de Questão Social; no Projeto de Desenvolvimento Educacional (PDE) do estado do Paraná; em cursos de alfabetização de jovens e adultos e formação continuada de professores. Também colaborou em projetos de extensão e iniciação científica; orientou Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) e Monografias; e participou na organização de eventos e apresentação de diversos trabalhos em seminários, simpósios e encontros científicos.

Iniciou o seu doutoramento em março de 2014 e neste mesmo ano foi aprovado no concurso público para professor efetivo no curso de **Licenciatura em Educação do Campo, habilitação em ciências da Natureza, lotado no Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná, em Matinhos**. Assumiu o seu cargo em agosto de 2014 e trabalhou ativamente na implantação das primeiras turmas do

curso de Educação do Campo, lotadas em quatro diferentes locais no estado do Paraná. Uma turma no Assentamento Contestado, no município da Lapa; outra turma em Cerro Azul; mais uma no Quilombo João Surá, em Adrianópolis; e uma turma em Matinhos, na sede da UFPR Litoral.

Ao longo destes quatro anos de doutorado e educador do campo esteve envolvido com diversas comunidades agrícolas e vários agricultores familiares. Contribuiu com atividades em todas as turmas e várias Comissões da Licenciatura em Educação do Campo; coordenou módulos de Interação Cultural Humanística (ICH) no setor litoral, no curso de Agroecologia e ministrou aulas na especialização. Também foi co-cordenador de projetos de pesquisa e coordenador de projetos de extensão. Tendo ainda orientado TCCs, Monografias e colaborado na construção de projetos para implantação do Núcleo de Agroecologia no Litoral do Paraná e projetos de pesquisa do programa de mestrado de Desenvolvimento Territorial Sustentável. Atualmente continua envolvido com todas as atividades acima citadas e em processo de conclusão da Tese de Doutorado.

continuação										
12	38	AFRO	110	Tatupeva	38 (nascida)	agricultora	merendeira	sim	sim	1- Terra Argilosa 2- Terra Arenosa 3- Massapê Preto 4- Massapê Branco
20	70	AFRO	150	Tatupeva	70 (nascida)	agricultora		sim	sim	1- Terra Areosa 2- Massape Preto
60	44	AFRO	100	Adrianópolis	44 (nascida)	agricultora	servidor público	sim	sim	1- Terra Argilosa 2- Terra Arenosa 3- Massapê
180	33	AFRO	200	Garacui (João Surá)	33 (nascida)	agricultora	professora	sim	sim	1- Terra Arenosa 2- Terra Argilosa
185	37	AFRO	150	Poço Grande (João Surá)	37 (nascida)	agricultora	costureira	sim	sim	1- Terra Preta 2- Pedregulho 3- Terra Arenosa
186	72	AFRO	150	Poço Grande (João Surá)	72 (nascida)	agricultora	aposentada	sim	sim	1- Terra Vermelha 2- Terra Branca 3- Terra Preta 4- Terra Arenosa 5- Pedregulhos
188	50	AFRO	200	João Surá	50 (nascido)	agricultora	articulador e líder comunitário	sim	sim	1- Terra Preta 2- Massapê Vermelho 3- Terra Arenosa 4- Terra de Cascalho 5- Terra Branca
193	71	AFRO	200	João Surá	71 (nascido)	agricultor	aposentado	sim	sim	1- Massapê Preto 2- Massapê Branco 3- Massapê Vermelho 4- Areião
195	56	AFRO	100	João Surá	56 (nascida)	agricultora		sim	sim	1- Massapê Preta 2- Massapê Vermelha
196	40	AFRO	100	João Surá	40 (nascido)	agricultor		sim	sim	1- Massapê Preto 2- Massapê Vermelho 3- Massapê Branca
continua										

continuação									
197	90	AFRO	200	João Surá	90 (nascido)	agricultor	aposentado	sim	1- Massapé Roxa
									2- Massapé Vermelho
									3- Massapé Branca
									4- Terra de Lomba
									5- Terra de Varjedo
202	48	AFRO	200	João Surá	48 (nascido)	agricultor	agricultor	sim	1- Massapé roxo
									2- Massapé Vermelho
									3- Massapé Branco
									4- Massapé preto
									5- Terra de Argila
									6- Terra de Calcário
									1- Massapé Branco
									2- Massapé Preto
									3- Massapé Vermelho
									4- Terra de Areia
203	17	AFRO	200	João Surá	17 (nascido)	agricultora	artesão	sim	5- Terra de Pedra
									6- Terra de Calcário
									1- Massapé Vermelho
									2- Massapé Branco
									3- Massapé Preto
219	57	AFRO	100	João Surá	57 (nascido)	agricultor	artesão	sim	4- Areioso
									1- Massapé vermelho
									2- Massapé Preto
									3- Massapé Branco
									4- Massapé Preto
221	67	AFRO	200	João Surá	67 (nascido)	agricultor	artesão e aposentado	sim	1- Massapé vermelho
									2- Massapé Preto
									3- Massapé Branco
									4- Saibro
									1- Terra seca
228	55	AFRO (Negra)	217	Praia Grande	55 (nascida)	agricultora	do lar e costureira	sim	2- Terra Boa
									1- Massapé Vermelho
229	50	AFRO (Negro)	200	Praia Grande	50 (nascido)	agricultor	assalariado (prefeitura)	sim	2- Massapé Preto
									1- Pedregulho
230	66	AFRO (Negro)	217	Praia Grande	66 (nascida)	agricultora	do lar	sim	2- Chão de Barro
									3- Massapé Vermelho

continuação										
231	31	AFRO (Negro)	100	Praia Grande	31 (nascido)	agricultor	não	sim	sim	1- Chão de Barro 2- Pedregulho 3- Terra Arenosa
26	80	EURO	88	Tatupeva	80 (nascido)	agricultor	aposentado	sim	sim	1- Massapé Preto 2- Massapé Branco 3- Massapé Roxo 4- Terra Argilosa
47	65	EURO (italiano)	84	Adrianópolis	65 (nascido)	agricultor	autonomo	sim	sim	1- Terra de Calcário 2- Terra Arenosa 3- Terra Preta
55	73	EURO (italiano)	84	Ilha Rasa	73 (nascido)	agricultor		sim	sim	1- Terra Arenosa 2- Saibro 3- Terra Argilosa 4- Massapé
56	82	EURO	115	Ilha Rasa	82 (nascido)	agricultor		sim	sim	1- Massapé 2- Terra Arenosa 3- Terra Vermelha
150	69	EURO (italiana)	93	Porto Novo	69 (nascido)	agricultor	aposentado	sim	sim	1- Massapé Roxa 2- Massapé Vermelho
152	55	EURO (italiana)	93	Porto Novo	55 (nascida)	agricultora		sim	sim	1- Terra Roxa 2- Massapé Vermelho
178	68	EURO (italiano)	116	Córrego das Moças	68 (nascida)	agricultora	aposentado	sim	sim	1- Terra Arenosa 2- Terra Argilosa 3- Massapé Vermelho 4- Terra de Lomba 5- Terra de Varjedo
17	57	INDIGENA	111	Tatupeva	57 (nascido)	agricultor		sim	sim	1- Massapé Vermelho 2- Massapé Roxo 3- Terra Branca
21	65	INDIGENA	116	Porto Novo	65 (nascido)	agricultor		sim	sim	1- Massapé Preto 2- Massapé Roxo 3- Massapé Vermelho 4- Terra de Calcário
continua										

continuação									
63	36	INDIGENA	113	Adrianópolis	36 (nascido)	agricultor	servidor público	sim	1- Terra Preta
86	72	INDIGENA	180	Porto Novo	72 (nascido)	agricultor	aposentada	sim	1- Terra adubada 2- Terra vermelha 3- Terra arada
88	46	INDIGENA	100	Porto Novo	46 (nascida)	agricultora	agricultora	sim	1- Terra Vermelha 2- Terra preta
160	77	INDIGENA (bugre)	120	Porto Novo	77 (nascida)	agricultora	aposentada	sim	1- Massapé Vermelho 2- Massapé Preto
177	64	INDIGENA (bugre)	116	Córrego das Moças	64 (nascida)	agricultora	aposentada	sim	1- Terra Argilosa 2- Terra Arenosa 3- Terra de Lomba 4- Terra de Varjedo
179	55	INDIGENA (bugre)	116	Córrego das Moças	55 (nascido)	agricultor	servidor municipal	sim	1- Massapé Preto 2- Massapé Vermelho 3- Massapé Roxo 4- Terra de Varjedo 5- Terra de Lomba 6- Terra Arenosa

ANEXO 2 – TABELA COM CRITÉRIOS ETNOPEDEOLÓGICOS DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

Nº Entre vista	Critérios			
	Cor	Aptidão Agrícola	Produtividade	Textura
181	a. Massapê Preto tem a cor preta;	a. Massapê Preto permite vários cultivos; na Terra Argilosa é cultivado uma variedade de plantações;	a. Massapê preto é uma terra forte que produz 100 %; Massapê preto é diferente porque a produção é melhor que numa outra espécie de terra; Massapê preto representa para a comunidade uma melhoria para a grande produção; Massapê branco a sua produtividade é de 70 % em relação ao Massapê preto;	a. Terra Argilosa tem esse nome devido a sua classificação ou elementos que o compõem;
	b. Massapê preto é uma terra de cor escura;			b. Terra Argilosa tem pouca areia;
	c. Massapê Vermelho;			c. O Massapê é uma terra argilosa;
	d. a terra Argilosa sabemos que está regular pela cor;			
182	a. Massapê preto e Massapê branco;	a. Massapê preto é cultivado milho, cana, feijão, feijão de porco e feijão guandu; Massapê preto é terra boa porque tudo que se planta produz;	a. Massapê preto é uma terra forte que produz 100 %; Massapê preto é diferente porque a produção é melhor que numa outra espécie de terra; Massapê preto representa para a comunidade uma melhoria para a grande produção; Massapê branco a sua produtividade é de 70 % em relação ao Massapê preto;	
	b. Massapê preto tem esse nome devido a sua cor preta;			
	c. O Massapê branco tem esse nome devido a sua cor branca;			
	d. principal característica do Massapê branco é a cor mais clara;			
191	a. Massapê Preto ou Massapê Vermelho tem esse nome por causa da sua cor predominante ser preta ou vermelha;	a. Massapê Preto ele é forte na natureza e protege contra as pragas; Massapê Preto é bom para o cultivo de alimento, pode se cultiva arroz, feijão, milho e mandioca;	a. Terra Arenosa;	
192	a. Massapê tem Preto, Vermelho, Amarelo e Roxo		a. Terra Arenosa;	
201	a. Massapê Vermelho, Massapê Branco e Massapê Preto;	a. No Massapê Vermelho nós plantamos na nossa área o palmito pupunha, feijão, abacate, mamão, café, cana-de-açúcar, rama de mandioca, limão, laranja, jaca, banana e jabuticaba;	a. O Massapê Vermelho representa produção forte; Massapê vermelho é bom para quase tudo;	a. Terra Arenosa
	b. tem Massapê de cor vermelha, preta e branca;			

Critérios				
Nº Entre vista	Cor	Aptidão Agrícola	Produtividade	Textura
204	a. Massapê tem cor vermelha, preta, roxa e branca;	O Massapê é bom para produzir quase tudo menos arroz;	a. Massapê Preto tem esse nome por ser uma terra produtiva; Massapê Preto é diferentes das outras terras por que é macio e mais produtivo; essa terra é boa porque produz quase tudo, não acho que ele seja ruim; sabemos se está ruim quando diminui a produção; que é diferente das outras terras por que é duro e produz menos; é bom porque da para produzir alguns alimentos e ruim porque não produz de tudo;	a. O Massapê vermelho tem pedras e areia; Terra Areosa;
	a. Massapê Preto tem cor preta e Massapê Branco tem cor branca; b. os mais antigos diziam Massapê preto pela cor;	Massapê Preto representa o sustento das famílias da comunidade; é utilizado para plantar lavoura; esta terra produz milho, feijão, mandioca, hortaliças e árvores frutíferas; representa a vida e o sustento das famílias da comunidade e é utilizado para plantar lavoura; é bom para produzir arroz e mandioca;	a. Massapê Preto tem esse nome por ser uma terra produtiva; Massapê Preto é diferentes das outras terras por que é macio e mais produtivo; essa terra é boa porque produz quase tudo, não acho que ele seja ruim; sabemos se está ruim quando diminui a produção; que é diferente das outras terras por que é duro e produz menos; é bom porque da para produzir alguns alimentos e ruim porque não produz de tudo;	a. Terra Arenosa e Terra Argilosa;
12				
20	a. O Massapê preto tem esse nome por causa da sua cor preta;	a. na comunidade cada um tem uma forma diferente de cultivar o Massapê preto; Massapê preto representa na comunidade a produção de alguns alimentos; No Massapê preto é cultivado amendoim e abacate; Massapê é uma terra boa para amendoim e ruim para a mandioca;	a. Massapê preto é diferente dos outros porque produz tão bem os alimentos; Massapê preto sabemos que está ruim quando não produz;	a. Terra Areosa tem esse nome por causa da sua aparência; Areosa a sua característica é ser composta por minúsculas pedrinhas;
60		a. O Massapê é usado para o plantio e cultivo agrícola; No Massapê pode ser cultivado mandioca, batata e verduras; Argiloso nem tudo que se planta da; serve para fazer artesanato como vasilhas e não usam para a agricultura;	a.	a. Terra Argilosa e Terra Arenosa;

Nº		Critérios		
Entre vista	Cor	Aptidão Agrícola	Produtividade	Textura
180	Terra Arenosa é amarelada;	a. Arenosa atualmente é pouco valorizado a. Arenoso não é tão produtivo a. Terra Argilosa e Terra Arenosa;	a. quando outros solos;	a. b. Arenosa é composta por areia, pequenas pedrinhas e raízes;
		b. Arenosa é boa para arroz, banana e hortaliças;		
		c. Arenosa não é boa para milho e feijão;		a. Terra Arenosa;
185	Terra preta tem esse nome devido a sua cor preta;	a. Terra preta é utilizada para plantações e sustento das famílias		
		b. Na Terra preta é cultivado um pouco de tudo, arroz, feijão, milho, mandioca, palmito, banana, raízes em geral e verduras;		
		c. Terra preta é boa para vários tipos de plantações e acho que não é uma terra ruim;		
186	Terra Vermelha, Terra Branca, a. Terra Preta; b. Terra preta tem esse nome por causa da sua cor preta; c. Terra vermelha tem esse nome devido a sua cor vermelha;	a. Terra preta pode cultivar mandioca e arroz;	a. Terra preta é ruim quando planta não dá nada;	Terra arenosa;
		b. Terra vermelha pode se cultivar milho e feijão;		
		c. Terra de Pedregulho pode plantar milho e feijão;		
188	Terra Preta, Massapê Vermelho e a. Terra Branca; b. Massapê vermelho é avermelhado e liguento; c. Terra preta tem a cor preta; d. Terra branca tem a cor esbranquiçada;	a. Massapê vermelho é usado para o plantio de milho, feijão, arroz, mamão, frutas e legumes em geral;	a. b. Terra arenosa; Arenosa contém areia;	
		b. Terra preta serve para plantar todo os tipos de alimentos;		
		c. Terra branca é usada para o plantio de banana, feijão, milho e arroz;		
		d. Terra de Cascalho é usada para o plantio de feijão, milho e mamão;		
		e. Arenoso é usado para o plantio de banana, arroz, mandioca e outras raízes em geral;		

Nº Entre vistas	Critérios			
	Cor	Aptidão Agrícola	Produtividade	Textura
193	a. Massapé Preto, Massapé Branco e Massapé Vermelho;	O Massapé preto é uma terra melhor, mais forte que as outras, tudo que se planta dá;	a. no Massapé branco apenas algumas plantas produzem; b. Areião não produz bem o milho e o feijão;	Areião tem bastante areia;
	b. O Massapé preto tem esse nome devido a sua cor preta;	O Massapé preto tudo que se planta produz, serve para toda espécie de planta;		
	c. O Massapé vermelho tem esse nome porque tem a cor vermelha;	O Massapé preto permite cultivo por mais tempo;		
	d. O Massapé branco tem a cor embranquiçada;	O Massapé branco é plantado cana, mandioca, batata-doce, não é bom para feijão e milho;		
	e. Areião é embranquiçado;	Areião não é boa para todas as plantas, apenas cana e mandioca ou batata-doce;		
195	a. Massapé Preta e Massapé Vermelha;	Massapé Preta boa para milho e feijão;	a. O Massapé é melhor que as outras terras para produzir;	
	b. a característica do Massapé preto é a sua cor preta;	Massapé Preta é ruim para o arroz;	o Massapé vermelho produz bem;	
	c. O Massapé vermelho tem a cor vermelha;	O Massapé vermelho é ruim para mandioca;		
	d. O Massapé vermelho tem a cor vermelha;	O Massapé vermelho é terra boa para milho e feijão;		
196	a. Massapé Preto, Massapé Vermelho e Massapé Branca;	O Massapé preto é bom para a produção, é uma das terras mais usadas e se planta de tudo;	a. O Massapé preto é uma terra regular quando está produzindo pouco;	
	b. O Massapé preto tem esse nome devido a sua cor preta;	O Massapé Branco é uma terra fraca, só é boa para algumas plantas;	O Massapé Branco é ruim quando não está produzindo nada mais;	
	c. O Massapé vermelho tem esse nome devido a sua cor vermelha;	O Massapé Branco é pouco usada pelos agricultores;	O Massapé Branco é regular quando está produzindo pouco;	
	d. O Massapé Branco tem esse nome devido a sua cor branca;	O Massapé Branco pode plantar abacaxi, arroz, cana, mandioca e café, é bom para cana e mandioca, mas é ruim para milho e feijão;		
197	a. Massapé Roxa, Massapé Vermelho, Massapé Branca;	O Massapé branco é bom para o arroz;	a. O Massapé vermelho é menos produtivo que o roxo;	
	b. O Massapé vermelho tem a cor vermelha;	O Massapé branco desgasta a fertilidade rapidamente;		
	c. O Massapé branco tem a cor branca;	O Massapé roxo da para plantar de tudo;		

Nº Entre vista	Critérios			
	Cor	Aptidão Agrícola	Produtividade	Textura
202	a. Tem Massapé roxo, Massapé Vermelho, Massapé Branco e Massapé preto;	O Massapé vermelho é uma terra onde pode se cultivar palmito pupunha, feijão, abacate, milho, cacau, abóbora, batata-doce, café, rama de mandioca, limão, laranja, jaca, banana e jabuticaba, e até pinus;	O Massapé vermelho é onde se localizam as melhores produções; O Massapé vermelho é uma terra ruim para o arroz porque este não produz em terra vermelha;	a. Terra de Argila;
	b. O Massapé vermelho é bom para quase tudo;			
203	a. Tem Massapé preto, vermelho e branco;	Na Terra Calcária pode se cultivar feijão e hortaliças e muitas coisas;		a. Terra de Areia;
219	a. Existe Massapé preto, vermelho e branco;	O Massapé preto é uma terra muito boa;	O Massapé preto é uma terra boa pois produz bem;	a. Areioso tem esse nome por ser areia;
	b. O Massapé preto tem esse nome porque é uma terra preta;	O Massapé preto é uma terra boa pois produz bem a maioria dos cultivos como mamão, cana, banana, batata, milho e abóbora;	Massapé vermelho não é ruim para produzir milho, mandioca e feijão;	b. Areioso tem mais areia que terra;
	c. Massapé vermelho tem esse nome por ele ser vermelho;	Massapé branco pode se cultivar arroz, pepino, melancia, melão, abacaxi e banana;	Massapé branco é terra boa para produzir;	c. Areioso é diferente dos outros por ser só areia;
	d. Massapé branco tem esse nome por ser branco;	Areioso pode se cultivar melancia e abóbora;	Areioso é uma terra ruim porque não produz muito;	
221	a. Existe Massapé preto, vermelho e branco;	Massapé preto é cultivado nele milho, feijão e mandioca;	Massapé preto é diferente porque produz bem;	
	b. Massapé preto tem esse nome porque é uma terra preta;	Massapé vermelho é diferente por ser a melhor terra;	Massapé preto representa produção;	
	c.	Massapé vermelho é cultivado feijão, milho, mandioca e batata;	Massapé vermelho é uma terra boa para produzir;	
			Massapé vermelho a sua característica é produzir melhor, mais produções;	
228			Massapé vermelho é uma terra boa para produzir;	
		a. Terra seca não é boa para produção;		

Nº Entre vista	Critérios			
	Cor	Aptidão Agrícola	Produtividade	Textura
229	a. Tem Massapê preto e vermelho;	a. O Massapê preto é melhor para lavoura e da mais no sertão;	a. Massapê preto está regular quando a planta produz menos;	
	b. Massapê preto é só preto e é de mancha em mancha;	b. Massapê preto tem esse nome porque é terra boa;		
	c. Massapê Vermelho é uma terra só vermelha;	c. Massapê preto na comunidade é usado para plantar, tudo que se planta dá;		
		d. Massapê preto nesta terra cultiva arroz, feijão, milho e mandioca;		
		e. Massapê preto, está terra é boa;		
230	a. Existe Massapê preto e vermelho;	a. Massapê é diferente por ser terra boa melhor;		
	b. Massapê Vermelho é só vermelha;	b. Massapê Vermelho para a comunidade representa trabalho de plantar e colher;		
	c. Massapê Vermelho tem esse nome porque foi diferenciado pelos nosso mais velhos devido a cor vermelha;	c. Massapê Vermelho é cultivado alho e amendoim;		
	d. o que diferencia Massapê Vermelho é a cor;	d. Massapê Vermelho esta terra não é ruim;		
	e. terra boa é terra preta meio escura;	e. Massapê Vermelho sabemos que esta terra é boa porque os nossos antepassados plantavam e dava planta boa;		
231			a. Terra Arenosa;	
26	a. Tem Massapê, preto, vermelho, roxo e branco;	Massapê preto é uma terra muito boa para lavoura;	a. Massapê vermelho não produz muito bem;	
	b. Massapê preto é uma terra de cor escura;	Massapê preto é bastante utilizado para plantar lavoura;		
	c. O Massapê vermelho tem esse nome porque é uma terra vermelha;	Massapê preto pode se plantar milho, arroz, feijão, mandioca e hortaliças;		
	d. Massapê vermelho a cor é vermelha meio amarela;	Massapê preto essa terra é boa para qualquer tipo de lavoura, não acho que ela seja ruim;		
	e. Massapê vermelho ele diferente por causa da cor;	Massapê vermelho serve para plantar lavoura quando não se tem uma terra melhor;		
	f. Massapê branco é uma terra branca;	Massapê vermelho pode se cultivar milho, feijão e mandioca;		
	g. Massapê branco é diferente devido a sua cor;			

Nº Entre vista	Critérios			
	Cor	Aptidão Agrícola	Produtividade	Textura
26	h. Massapê preto sabemos quando está ruim através da cor da terra	Massapê vermelho esta terra não é muito boa para a lavoura porque não produz muito bem;		
	h. Massapê branco é uma terra utilizada para a pastagem;			
47	i. Massapê branco é boa para pastagem e ruim para lavouras;			
	a. Terra preta tem aparência de cor escura, terra escura, a cor é escura;	Terra preta é utilizada em diversos tipos de manejo, ideal para todo o tipo de cultivo na agricultura, utilizada na agricultura e jardinagens;	A terra arenosa quase nada se produz por ser muito pobre em nutrientes;	A terra preta tem uma textura firme;
55	b. Massapê branco é diferente devido a sua cor;	A terra arenosa na agricultura precisaria ser tratado com nutrientes;		A terra arenosa tem esse nome por sua textura granulada, com pequenos grãos de areia;
	c. A arenosa se tratado adequadamente pode ser uma terra com condições boas para o plantio;			
55	d. Calcário é terra boa para plantio; utilizada na agricultura e jardinagem;			
	a. Massapê branco é uma terra mais branca;	Arenosa na comunidade representa prejuízo quando a área que ele abrange é muito grande;		Igual a Terra Arenosa tem o saibro que é do mesmo tipo;
55	b. Massapê branco é diferente devido a sua cor;	Arenosa da para cultivar mandioca;		Arenosa tem esse nome porque tem bastante areia;
	c. Massapê branco é diferente devido a sua cor;	Arenosa é boa para mandioca e ruim para o milho;		Arenosa é uma terra com pedrinhas pequenas;
55	d. Argiloso na comunidade é utilizado para plantar hortaliças que tem batatas;	Argiloso na comunidade é utilizado para plantar hortaliças que tem batatas;		Argiloso ele tem esse nome por causa de muita argila ou barro;
	e. Argiloso na comunidade é utilizado para plantar hortaliças;	é bom para mandioca, capim e ruim para hortaliças;		é diferente porque não precisa nem molhar para formar uma argila;
55	f. Argiloso na comunidade é utilizado para plantar hortaliças;	Massapê branco é utilizado para a pastagem;		
	g. Massapê branco é bom para pastagem e ruim para lavouras;			

		Critérios		
Nº	Cor	Aptidão Agrícola	Produtividade	Textura
Entre vista	a. Terra vermelha tem esse nome porque é vermelha;	Terra vermelha na comunidade é usada só para cultivar batatas;	Massapé sabemos que regular quando a planta	a. Terra Arenosa tem esse nome por causa da areia;
	b. Terra vermelha é boa para batatas e mandioca;	Arenosa na comunidade é utilizado para mandioca, beterraba e cenoura;	plantação não da muito boa;	b. Arenosa tem pedrinhas pequenas;
56	c. Arenosa na comunidade é utilizado para mandioca, beterraba e cenoura;	Arenosa é cultivado mandioca, batatas, plantas que dão batata - tubérculos;		
	d. A terra arenosa não dá muita coisa;	Arenosa é bom para batatas;		
	e. Arenosa é cultivado mandioca, batatas, plantas que dão batata - tubérculos;	Massapé na comunidade é utilizado para plantação;		
	f. Arenosa é bom para batatas;	Massapé é cultivado feijão, milho, e o que plantar ele aceita;		
	g. Massapé na comunidade é utilizado para plantação;	Massapé é boa para plantar qualquer coisa não é ruim para nada;		
	h. Massapé é cultivado feijão, milho, e o que plantar ele aceita;			
150	i. Massapé é boa para plantar qualquer coisa não é ruim para nada;			
	a. existem o Massapé vermelho e o Massapé roxo;	O Massapé vermelho na comunidade é utilizado para varias plantações;	ele é diferente porque algumas plantas não produzem no Massapé vermelho;	
	b. O Massapé vermelho tem esse nome porque a terra é vermelha e para separar os tipos de terra;	O Massapé vermelho nesta terra é cultivado milho, feijão, banana, e outros;	Massapé vermelho bem adubado ai produz quase tudo;	
	c. Massapé roxo tem esse nome porque a terra é roxa;	Massapé Roxo na comunidade é utilizado em plantações e cultivos da comunidade;		
178	d. Massapé roxo tem esse nome porque a terra é roxa;	Massapé Roxo nesta terra é cultivado feijão, milho, mandioca, batata, nhamê, mamão, banana e abóbora;		
	a. Massapé vermelho;			a. Terra arenosa; b. terra argilosa;
21	a. Tem Massapé preto, vermelho e roxo;	O Massape preto representa para a comunidade ter uma boa produção onde é cultivado bons alimentos do dia-a-dia;		
	b. Massapé preto é preto e pronto, ele tem esse nome pela cor de cada terra;	Massape preto pode-se cultivar hortaliças e cheiro-verde;		
	c. O Massape preto é bom para plantar feijão, milho, mandioca, batata-doce, e ruim para plantar arroz;			

Nº Entre vista	Critérios			
	Cor	Aptidão Agrícola	Produtividade	Textura
152	a. O Massapê vermelho tem esse nome por causa da sua cor vermelha;	Massapê vermelho na natureza permite o cultivo de plantação;		
	b. O Massapê vermelho tem a característica de ser vermelha;	O Massapê vermelho na comunidade ele é utilizado como plantação;		
	c. Massapê vermelho ele é diferente dos outros porque é vermelho;	O Massapê vermelho nesta terra é cultivado feijão, arroz, mandioca, batatas e outros;		
	d. a terra roxa no varjedo é cinza;	O Massapê vermelho esta terra é boa para todos os tipos de plantação e ruim em nada;		
	e. ela tem esse nome pela cor roxa da terra;	A terra roxa na comunidade é utilizada para a plantação;		
17		f. na terra roxa é cultivado todo tipo de plantação;		
		g. a terra roxa é boa para todos os tipos de plantação;		
	a. Tem Massapê vermelho e roxo e terra branca;	Massapê vermelho é diferente dos outros porque é uma terra forte e a plantação da melhor;		
	b. Massapê vermelho tem a cor avermelhada, é igual a terra roxa;	Massapê vermelho na comunidade representa um meio de vida, pois quando se planta numa terra boa, colhe bons alimentos;		
	c. Massapê vermelho é muito boa para cultivar mandioca, milho, batata-doce, e outras plantas, mas é ruim para o cultivo de arroz;	Massapê vermelho é muito boa para cultivar mandioca, milho, batata-doce, e outras plantas, mas é ruim para o cultivo de arroz;		
160	a. Tem Massapê preto e vermelho;	Massapê preto representa para a comunidade lugar para plantar;		
	b. Massapê preto tem esse nome por causa da sua cor preta;	Massapê preto é cultivado de tudo;		
	c. Massapê preto é bom para verduras, hortaliças, jardinagem e ruim para plantação de milho e feijão;	Massapê preto é bom para verduras, hortaliças, jardinagem e ruim para plantação de milho e feijão;		
177	a. Argiloso é uma terra meio avermelhada;	não se cultiva nada na terra argilosa; terra argilosa é boa para o artesanato e etc. e ruim por não ter mais utilidade;		a. Terra argilosa é tipo uma argila mole;
				b. Terra arenosa;

Nº		Critérios		
Entre vista	Cor	Aptidão Agrícola	Produtividade	Textura
63	a. Terra preta tem a cor preta;		a. Terra preta é o melhor solo para plantio; b. tudo que se planta na terra preta nasce; c. terra preta é bom para a agricultura, pode se cultivar frutas, verduras e outros;	
		a. terra vermelha não é utilizada para nada; não é trabalhado nas terras vermelhas; b. na terra vermelha não é cultivado nada; c. terra vermelha não é boa para nada de plantações;	a. terra vermelha não é boa para produzir; b. terra vermelha é ruim porque não produz nada; c. terra vermelha não é regular é ruim d. terra adubada para que possa melhorar nas produções das plantações; e. terra arada é cultivado qualquer tipo de plantações; f. terra arada é boa para todas as plantações independente de qual for;	
86		a. terra vermelha tem esse nome porque é vermelha; b. terra vermelha é diferente por causa da cor;		
		a. terra preta desenvolve a produção com mais qualidade; b. Na terra preta é cultivado verduras, jardins, feijão, milho e cana de açúcar c. Terra preta é boa para diversas plantações e é ruim para arroz; d. Na terra vermelha é cultivado poucas coisas porque ela é fraca, exemplo cana de açúcar e milho;	a. está ruim quando não está produzindo plantações; b. está regular quando produz pelo menos um pouco de plantas; c. terra vermelha tem a característica de não ser muito boa para produzir, sendo com o mínimo de produção;	
179	a. Existe Massapé preto, vermelho e roxo;	a. Massapé preto na comunidade é utilizado para o plantio;	a. Massapé preto representa aumento de produção;	a. Terra arenosa;
	b. Massapé preto é uma terra escura;	b. Massapé preto é cultivado milho, feijão e mandioca, etc., é bom para o plantio;		

Critérios			
Nº Entre vista	Fertilidade Natural	Consistência	Umidade
			Vegetação Espontânea
181	a. Terra Argilosa é rica em nutrientes; b. Terra Argilosa a sua superfície é fofa; regular pela cor ou fofura em sua parte superficial;	a. as suas principais características são a cor escura e a terra solta;	a. Sabemos que a terra esta boa pelas plantas que nascem nela; b. sabemos que está ruim quando as plantas que existe não vão bem;
182			
191	a. Massapê Preto é diferente devido a sua fertilidade;	a. o Massapê preto é fofo;	a. dependendo do mato que nasce nele da pra ver se está bom para o plantio;
201	a. O Massapê Vermelho é diferente dos outros, é uma terra mais forte;		
204		a. O Massapê Vermelho é fortemente úmido;	
12	a. os mais antigos te diziam argiloso por uma terra fraca menos produtiva; b. Argiloso é uma terra dura e seca; c. é diferente das outras terras por que é duro e produz menos;	a. Argiloso podemos saber se está mais ou menos quando está mais ressecado; b. Argiloso é uma terra dura e seca;	a. Da para ver se a terra é boa pelos matos que crescem;
20	a. O Massapê preto é uma terra boa para o cultivo de couve, cana, amendoim e alface e ruim para mandioca;	a. Massapê preto tem a característica de ser uma terra úmida;	
60	a. o Massapê é mais firme que o argiloso; b. O argiloso é duro e de difícil manejo, por ser uma terra seca e grudenta;	a. O Massapê por ser uma terra seca; b. Massapê preto sabemos que está bom pela umidade e se apenas umedecido; c. Argiloso esta ruim quando muito seco ou muito molhado chegando a matar as plantas; d. Argilosa pode ser muito seca ou encharcada;	
186	a. Terra preta é meio solta; b. Terra vermelha é meio apisoada;		

c. Terra de pedregulho é terra solta;				
Nº Entre vista	Critérios			Vegetação Espontânea
	Fertilidade Natural	Consistência	Umidade	
188	a. Terra branca é liguenta e pastosa;	a. Terra arenosa é mais úmida;	a. O mato na terra branca é ralo;	
193	a. O Massapê preto é diferente dos outros porque a cor é melhor e mais forte que as outras;	a. O Massapê preto não é terra seca e não é encharcada, tem boa umidade;		
	b. O Massapê preto é uma terra melhor, mais forte que as outras, tudo que se planta dá;	b. O Massapê branco é seco e enxuto;		
	c. O Massapê branco é terra fraca, não é um terra muito boa;	c. Terra de Areião é enxuta, seca;		
	d. Areião não é uma terra boa, são terras fracas;			
195		a. Massapê Preta não é uma terra seca;		
		b. O Massapê vermelho não é uma terra seca;		
196	a. O Massapê preto é um terra que se diferencia por ser mais forte que os outros;	a. O Massapê preto não é nem a. úmida nem seca;	a. Terra boa da mato bom;	
	b. O Massapê Branco é uma terra fraca, só é boa para algumas plantas;	b. O Massapê Branco é uma terra branca, seca e em alguns lugares é encharcado;		
197	a. O Massapê branco é o que tem menos força de todos os massapês;	a. O Massapê branco é uma terra a. mais enxuta;	Terra enxuta da um tipo de mato e terra úmida da outro;	
	b. O Massapê de cor roxa é mais forte que as outras terras;			
202	a. onde se encontra Massapê vermelho a terra é forte;	a. O Massapê de cor vermelha é mais úmido;		
203		a. Terra de Calcário faz bem para a natureza por que algumas plantas nascem nele;		

228	a. terra seca;			
Nº Entre vista	Critérios			
	Fertilidade Natural	Consistência	Umidade	Vegetação Espontânea
219	a. O Massapé preto é diferente dos outros porque é uma terra forte;	Massapé branco é uma terra boa quando está fofa;	Massapé vermelho é regular quando é terra úmida;	Massapé vermelho esta terra está boa através do mato;
	b. O Massapé preto na natureza e boa para produzir;			
	c. Massapé vermelho na natureza da boas produções;			
	d. Massapé branco a sua característica é ser uma terra fraca;			
	e. Massapé branco é uma terra diferente por ser mais fraca;			
221	a. Massapé preto da bons produtos na natureza;	Massapé vermelho é uma terra que quando está ruim fica dura; Massapé vermelho quando está regular está fofa;		a. Na natureza tem as plantas que nascem e da para ver se a terra é boa;
	b. Massapé vermelho tem esse nome pois é mais forte e tem a cor vermelha;			
	c. Massapé vermelho na natureza da boas produções;			
229	a. Massapé preto é diferente por ser terra mais boa, melhor; é bom para a natureza, todas as matas são boas, a natureza vai bem;			
230	a. Massapé vermelho é diferente por ser terra boa melhor;	Massapé Vermelho se esta ruim quando a gente olha e se der para arrancar mandioca sem ficar na terra a terra é boa; Chão de barro; A terra boa é meio solta de cor escura;	Massapé Vermelho é terra seca que serve para plantar abacaxi; a parte seca é ruim;	
	b.			
	c.			
231	a. chão de barro;			
21	a. Massape preto na natureza ele é uma terra bem fértil;			
63	a. Terra preta é rica em minerais;	a. Terra preta é um solo macio, soltinho;		

Nº Entre vista	Critérios		
	Fertilidade Natural	Consistência	Umidade
			Vegetação Espontânea
	a. Massapê branco precisa adubar;	a. Massapê branco é uma terra diferente devido a sua cor e estrutura;	a. Massapê branco é uma terra seca; b. Massapê preto sabemos quando está ruim através do mato; c. Massapê branco está bom quando for adubado ou através do mato; d. Massapê branco sabemos quando está ruim através do mato e pela própria terra;
26			
	a. A terra é preta devido a seus sais minerais; b. terra escura e muito fértil, rica em sais minerais; c. a terra arenosa é pobre em nutrientes; d. calcário é terra rica em cálcio;	a. A terra preta é solta; b. A terra arenosa é solta e porosa; c. Calcário é terra solta com muitas pedras;	a. A terra preta é úmida; b. A terra preta pode estar ruim quando apresenta uma aparência rachada e sem vegetação de cobertura; c. sabemos quando está bom observando as plantas que nascem no solo;
47			
	a. Argiloso para ficar bom só adubando; b. Massapê branco precisa adubar;	a. Arenosa é diferente porque é uma terra mais solta; b. Argiloso está ruim quando ele tá partido, seco; c. Massapê branco é uma terra seca;	a. Massapê branco sabe que está bom quando for adubado ou pelo mato; b. Massapê branco sabemos quando está ruim através do mato e pela própria terra;
55			
	a. Massapê na natureza é uma terra boa que da mais força; b. Massapê é uma terra adubada naturalmente; c. Massapê é fofinho; d. Massapê sei que está bom quando eu vejo que está fofo e não precisa mexer;	a. A terra vermelha se arar ela dá de tudo, é ruim porque não é uma terra froxa; b. Massapê tem esse nome porque é terra macia, bruta; c. Massapê é fofinho; d. Massapê sei que está bom quando eu vejo que está fofo e não precisa mexer;	a. Arenosa sabemos que está ruim se não tiver nenhum mato nascendo; b. sabemos que a terra vermelha está boa se não estiver seca e sabemos que está ruim se estiver partindo;
56			

Nº Entre vista	Critérios		
	Fertilidade Natural	Consistência	Umidade
			Vegetação Espontânea
	a. Massapé vermelho ele faz com que a natureza se reproduza; b. Massapé Roxo ele é diferente porque é mais fértil;		a. Massapé vermelho pode ser seco e molhado; b. o Massapé vermelho é bom quando é úmido; c. Massapé vermelho é ruim quando é seco; d. o Massapé Roxo pode ser seco ou molhado; e. Massapé Roxo tem a caracterisitca de um ser molhado e outros secos; f. Massapé Roxo esta terra é boa para o arroz quando é úmida; g. Massapé Roxo quando é seco é bom para diversos;
150			
152	a. A terra roxa é forte; b. A terra roxa é diferente por que é mais forte e a mais adubada;	a. Massapé vermelho quando úmida é mais pastosa;	a. tem a característica de em alguns lugares ser molhado e em outros seco;
17	a. Massapé vermelho na natureza ele tem mais vida e conserva melhor a vegetação;		a. Massapé vermelho tem como a. O massapé vermelho depende da vegetação da natureza;
86	a. Terra vermelha é a. Terra arada é muito boa enquanto ficar caracteristicamente fraca; b. Terra vermelha ajuda pouco a natureza; c. Terra vermelha representa para a comunidade uma das terras fracas;	a. Terra arada é muito boa enquanto ficar uma terra solta; b. Terra arada é boa quando está arada; é ruim quando está sem arar;	
88	a. Terra preta da mais vida para a natureza; b. Terra vermelha representa para a comunidade uma terra fraca;	a. sabemos se está boa pegando a terra com as mãos; b.	a. Terra preta tem a característica de ser muito úmida; b. a terra é boa ou ruim dependendo do temperamento do clima que pode estar muito calor, ou muito seco ou chuva demais;

Critérios			
Nº Entre vista	Fertilidade Natural	Consistência	Umidade
			Vegetação Espontânea
160	a. Massapê preto e terra gorda de vitaminas; b. Massapê preto na natureza é bom para plantar; c. Massapê preto sabemos se está bom verificando e pegando a terra; d. Massapê preto sabemos se está regular olhando e pegando a terra;	a. Massapê preto é macio; b. Massapê preto é diferente porque é uma terra macia; c. Massapê preto sabemos se está bom verificando e pegando a terra; d. Massapê preto sabemos se está regular olhando e pegando a terra;	
177	a. Terra argilosa tem a característica de ser mais mole;	a. Terra argilosa está boa quando não está muito molhada e está ruim quando está muito úmido;	
179	a. Massapê preto na natureza é mais produtivo;	a. Massapê preto é diferente por que as outras são mais soltas e o massapê é grudento;	
Critérios			
Nº Entre vista	Desenvolvimento das Plantas	Capacidade Retenção Água	Posição na Paisagem
181	a. sabemos que está ruim quando as plantas que existe ou são cultivadas não se desenvolvem adequadamente;	a. Massapê Preto retém umidade;	
201		a. Massapê tem esse nome para identificar o local e a área;	a. Terra de Calcário;
204			a. O Massapê vermelho tem pedras e areia; b. Terra de Calcário;
60	a. No Massapê nem tudo que se planta dá;	a. Arenoso é mais seco;	
180		a. Arenosa geralmente está na margem dos rios;	
186		a. Pedregulho é pedrenta;	a. terra

Critérios				
Nº Entre vista	Desenvolvimento das Plantas	Capacidade Retenção Água	Posição na Paisagem	Pedregosidade
185				a. Pedregulho tem esse nome por que tem um aspecto pedregoso; b. Terra de pedregulho a sua principal característica é apresentar bastante pedra;
188		a. A terra arenosa sente mais o sol;		a. Terra de Cascalho; b. Cascalho é terra pedregulhosa, contém pedras;
196				a. O Massapê preto não é com pedregulho misturados;
197		a. O Massapê branco é terra boa para planta que não precisa de muita água e ruim para planta que precisa de água;	a. Terra de Lomba; b. Terra de Varjedo;	
202			a. O Massapê tem esse nome para saber dividir as áreas, para se fazer divisão;	Terra de Calcário;
203	a. Terra de Calcário faz bem para a natureza por que algumas plantas gostam dele; b. A terra está boa quando a plantação está bonita; c. A terra está ruim quando a plantação não vai, não dá nem nasce; d. A terra é regular quando a planta vai mais ou menos;			a. Terra de Calcário é diferente das outras porque tem grande quantidade de pedras brancas; b. Terra de Pedras tem muitas pedras;
219	a. Massapê vermelho ele é diferente dos outros por causa das plantas que não crescem; b. Massapê vermelho é terra ruim quando as plantas não crescem;		a. Massapê vermelho em montanha é uma terra fraca; b. Areioso é uma terra ruim quando está em montanha;	
221			a. Terra de Saibro é pura pedra;	

Critérios				
Nº Entre vista	Desenvolvimento das Plantas	Capacidade Retenção Água	Posição na Paisagem	Pedregosidade
228			a. terra seca fica nas lombas; b. terra boa fica na margem dos rios;	
229			a. Massapé preto sabe-se que está ruim quando está na lomba, terra ruim está na lomba, lá nem adianta tentar;	
230			a. Terra de pedregulho fica no peito do morro; b. o chão de barro fica na baixada mas pode ter manchas de chão de barro junto com o pedregulho e manchas de pedregulho junto ao chão de barro;	a. Terra de pedregulho; b. a terra boa não é aquela terra sem pedra cristal;
231			a. terra de pedregulho	
47	a. pode precisar de adubação quando as plantas não se desenvolvem bem por falta de nutrientes; b. quando está com falta de nutrientes as plantas ficam com pequenos defeitos;	a. por ter alta capacidade de absorver água e não precisaria regar as plantas; b. arenosa seca rápido por ser mais porosa;		a. Calcário é terra misturada com pequenas pedras, terra e pedra; b. Calcário é terra solta com muitas pedras;
55	a. Arenosa sabemos se está regular só plantando e vendo como está o desenvolvimento da planta; b. está regular só vendo depois que a planta nascer;	Arenosa o manejo é difícil de trabalhar se não tiver folhas junto, porque não segura água;		
56	a. sabemos que a terra vermelha está regular só vendo o desenvolvimento das plantas; b. Arenosa sabemos que está regular só vendo quando a planta nascer; c. Massapé é diferente porque é melhor para formar as plantas;	Terra arenosa é ruim porque não segura muito a água;		

Critérios				
Nº Entre vista	Desenvolvimento das Plantas	Capacidade Retenção Água	Posição na Paisagem	Pedregosidade
152	a. na natureza ela faz com que a plantação tanto de hortaliças ou de árvores creçam e ajudam a preservar a própria natureza;		a. a terra roxa no varjedo é cinza;	
178			a. Terra de lombaa; b. Terra de varjedo;	
17	a. Massapê vermelho segura melhor a umidade;			
21	a. Massapê preto segura melhor a umidade;		a. Terra de calcário;	
160			a. O massapê depende do lugar onde ele está;	
177			a. Argiloso tem esse nome por ficar mais perto de rios, nascentes e banhado; b. Terra Arenosa depende da localização; c. Terra de lombaa; d. Terra de varjedo;	
179	a. Massapê preto é ruim na época da seca;		a. Terra de lombaa; b. Terra de varjedo;	
Critérios				
Nº Entre vista	Pegajosidade	Manejabilidade	Presença Cobertura Morta	Vida no solo
181	a. na Terra Argilosa o manejo é feito manualmente durante o ano todo;		a. sabemos que a Terra Argilosa está boa pela espessura da camada de húmus;	a. favorecendo a diversidade e a respiração dos bichos da terra;
182	a. Massapê preto é manejado de forma orgânica com limpeza na foice e não queimado;		a.	a. ele é rico em microrganismos, minhocas, corós e pequenos caramujos que se alimentam desta terra;
185	a. Terra preta não é muito liguenta;			

Nº Entre vista	Critérios		
	Pegajosidade	Manejabilidade	Presença Cobertura Morta Vida no solo
201	a. O Massapê Vermelho além de ser liguento é grudento;		a. Terra Orgânica;
12		a. o manejo é carpir e fazer a plantação; b. é carpir e fazer a plantação;	
20		a. O Massapê preto na comunidade cada um tem uma forma diferente de cultivar; b. no Areoso o manejo realizado é fazer covas e adubar com esterco e folhas;	a. na Terra areosa o manejo realizado é fazer covas e adubar com esterco e folhas; a. O Areoso sabemos que está bom quando tem bastante minhoca;
60	a. O Massapê é duro e de difícil manejo, por ser uma terra seca e grudenta; b. Argilosa é uma terra grudenta; é pegajosa que gruda nos pés quando se mexe nela;	a. Argilosa é duro e de difícil manejo, por ser uma terra seca e grudenta; b. As vezes é ruim para lidar com o massapê;	
186		a. Terra preta está boa quando a terra esta descansada, com bastante tempo sem plantar nada;	
188	a. Massapê vermelho é avermelhado e liguento; b. Terra preta é liguenta; c. Terra branca é liguenta e pastosa;		
193		a. O Massapê preto fica ruim quando está muito usado; b. O Massapê branco enfraquece depois de um certo tempo de uso;	
195		a. Massapê Preta é boa para trabalhar;	
196		a. O Massapê preto é uma terra boa quando já está bastante tempo sem trabalhar nela; b. O Massapê preto é uma terra ruim quando você já esta usando a muito tempo; c. O Massapê Branco sabemos que está bom quando ele está bem descansado;	

Nº Entre vista	Critérios		
	Pegajosidade	Manejabilidade	Presença Cobertura Morta
197	a. O Massapê branco necessita de mais tempo de pousio entre os cultivos;		Vida no solo
203	a. a terra calcária é preciso amontoar as pedras liberando espaço para trabalhar a lavoura e dar lugar as plantas; b. a grande quantidade de pedras na terra de calcário atrapalha o trabalho;		
219		a. Massapê branco é ruim quando não tem nada cobrindo a terra;	
229	a. manejo no Massapê preto é roçada e queimada para plantar;		
230	a. o manejo no Massapê Vermelho consiste em roçada, derrubada e queimada; b. Massapê Vermelho está regular quando está preparado e plantado na hora certa; c. A terra boa não dá trabalho;		
26	a. Massapê preto é só roçar, carpir e fazer a plantação; b. Massapê vermelho o trabalho é roçar, carpir e plantar; c. Massapê branco esta terra precisa passar o trator e adubar;		
47	a. Na terra preta o manejo é fácil; b. A terra arenosa quando tratada é fácil o plantio; c. sabemos que a terra de calcário está ruim quando tem mais pedra que terra para plantar;	a. A terra é preta devido a dejetos de decomposição;	
55	a. Argiloso é liguento; b. Massapê branco precisa passar o trator;	a. Arenosa é difícil de trabalhar se não tiver folhas junto, porque não segura água; b. Arenosa se tem bastante folha se decompondo é boa;	

Nº		Critérios		
Entre vista	Pegajosidade	Manejabilidade	Presença Cobertura Morta	Vida no solo
56	a. Terra vermelha é liguenta;	a. na terra vermelha não é ruim de trabalhar, se arar ela dá de tudo;	a. Arenosa sabemos que está bom se tiver bastante folha se decompondo;	
	b. terra vermelha é diferente porque é liguenta;	b. Arenosa o manejo para trabalhar é bom porque é uma terra leve e não tem liga;		
	c. Arenosa é diferente porque não da liga;	c. No Massapé o manejo é bom para mexer;		
		d. Massapé sei que está ruim quando ele está cansado e se partindo;		
150		a. Massapé Roxo pode ser manejada manualmente, roça, carpe e usa o mato como adubo;		
		b. Massapé Roxo ou roça, ara e dai o cultivo;		
21	a. Massapé preto além de tudo é liguento;			
86		a. Terra arada tem esse nome porque é cortada com o arado;		
		b. Terra adubada tem esse nome porque é misturado o adubo e a terra;		
88		a. o manejo na terra vermelha é muito ruim de mexer com ela;		
160	a. existem Massapês com mais liga;	a. Massapé preto o manejo é carpir, cavar, roçar, arar;		
		b. Massapé preto sabemos se está ruim cavando e mexendo na terra;		
179	a. Massapé preto tem esse nome por ser uma terra grudenta;	a. Massapé preto o manejo consiste em roçado, carpida, que na nossa comunidade da roça é trabalho manual;		
	b. Massapé preto é diferente por que as outras são mais soltas e o massapé é grudento;	b. Massapé preto está bom quando ela está descansada;		
		c. Massapé preto está ruim quando é muito trabalhada ou usada;		

Nº Entre vista	Critérios		
	Resistência a Erosão	Temperatura	Análise Laboratorial
181	a. Terra Argilosa protege contra a erosão;		
20	a. A Terra areosa é diferente das outras terras porque é considerada uma terra quente;		a. Terra boa tem cheiro de terra de mato;
180	a. Areosa é mais fácil dar erosão;		
193	a. O Massapé preto é uma terra boa que ajuda na preservação; b. Areião é pouco resistente a erosão;		a. Da para ver se a terra é boa pelo cheiro;
47	a. as pedras calcárias protegem o solo;		
55	a. Arenosa na natureza é mais fácil dar erosão; b. Argiloso na natureza é fácil dar erosão;		
56	a. Terra vermelha é mais fácil de causar erosão; b. Arenosa é mais fácil de dar erosão; c. Massapé é mais difícil de dar erosão;		
88	a. o manejo na terra preta pode ser arado ou capinagem e para trabalhar nela pode ser com animal ou com maquinários;		
177	a. A terra argilosa desbarranca e traz transtornos para a natureza por ser argiloso e mole;		
179			a. Massapé preto está regular quando faz análise de terra;

ANEXO 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Gilson Walmor Dahmer, professor da Universidade Federal do Paraná estou convidando vocês moradores de comunidade camponesa tradicional a participar de um estudo intitulado **O CONHECIMENTO ETNOPEDOLÓGICO E A QUALIDADE DO SOLO DE COMUNIDADES CAMPONESAS TRADICIONAIS DO VALE DO RIBEIRA (PR)**, que irá levantar e registrar os seus conhecimentos tradicionais sobre o solo para integrar com os conhecimentos científicos da Ciência do Solo e desta forma avaliar a qualidade dos solos que você conhece na sua comunidade. O levantamento dos conhecimentos tradicionais relacionados ao solo é importante para registrar os saberes que fundamentam as práticas diárias mantendo viva a cultura das comunidades. Os saberes tradicionais valorizam as habilidades camponesas no trato com a terra, além de que estes saberes podem se perder com o falecimento dos anciões que ainda promovem a tradição cultural e a habilidade de conhecer, classificar e avaliar o solo que utilizam para a agricultura. Estes conhecimentos irão favorecer a formação dos futuros educadores do campo e subsidiar os professores que atuam nas escolas das comunidades tradicionais, para promover uma educação do campo pautada na realidade local e com referências da própria comunidade que o estudante vive.

a) O objetivo principal desta pesquisa é estudar os conhecimentos tradicionais relacionados ao solo que foram construídos por comunidades étnicas que não eram originárias do ambiente em que viveram e como estes conhecimentos conseguem se manter nas novas gerações.

b) Caso vocês participem da pesquisa, será necessário responder a questionários para levantamento de informações, colaborar na construção de mapas do ambiente da comunidade e participar de caminhadas na comunidade para reconhecimento dos solos que relatar para o pesquisador. Caso tiver dificuldades em participar de alguma atividade será respeitada a vossa decisão em participar da atividade ou não.

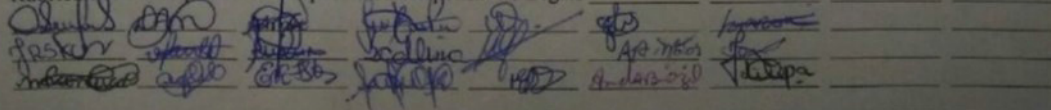
c) Para tanto vocês deverão comparecer aos momentos de reunião dos participantes da pesquisa em espaços na própria comunidade para responder aos questionários, assistir as apresentações das propostas e demonstrações dos resultados e para reuniões de levantamento das informações com mapas e caminhadas descritivas.

d) É possível que vocês experimentem algum desconforto, principalmente relacionado ao tempo de cada atividade de levantamento e socialização dos conhecimentos, que podem demorar entre 2 a 8 horas, o que pode causar cansaço e desconforto físico, ficando o tempo de cada atividade limitado a sua possibilidade de participação e com quantos intervalos for necessário para ocorrer de forma mais agradável possível. Outra atividade que pode resultar em cansaço ou desconforto físico é a caminhada descritiva que irá demandar de esforço físico para encontrar os tipos de solo relatados nos questionários e mapas.

e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser de constrangimento no momento das entrevistas e ou de algum acidente na caminhada descritiva.

f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são de recuperar e registrar conhecimentos construídos ao longo da história de sua comunidade e também durante a sua história de vida. Conhecer e compreender métodos da Ciência do solo para analisar e avaliar o solo. Obter a análise agrônômica dos solos da sua comunidade e ou área de produção agrícola sem custos laboratoriais. Nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.

Rubricados Participantes da Pesquisa e/ou Responsáveis Legais



Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE

Orientador



g) Os pesquisadores responsáveis por este estudo **Gilson Walmor Dahmer e Valentim da Silva** poderão ser encontrados no Setor Litoral, da Universidade Federal do Paraná, na rua Jaguariaíva nº 512, bairro Caiobá, Matinhos, PR, fone (41) 3511-8300, ou por email gwdahmer@gmail.com e valentimdasilva@gmail.com e os pesquisadores **Fabiane Machado Vezzani e Marcelo Ricardo de Lima** poderão ser localizados no Departamento de Solos, Setor de Ciências Agrárias, na Universidade Federal do Paraná localizado na Rua dos Funcionários, 1540, bairro, Juvevê, Curitiba, PR., no fone nº (041) 3350-5648 e nos emails fabianevezzani@gmail.com e marceloricardodelima@gmail.com no horário comercial de 08:00 às 18:00 dos dias úteis na semana, para esclarecer eventuais dúvidas que vocês possam ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

h) As participações neste estudo são voluntárias e se alguém não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.

i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas como o orientador e coorientadores. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **identidade dos participantes seja preservada e mantida sua confidencialidade**.

j) O material obtido – amostras biológicas, questionários, imagens e vídeos – será utilizado unicamente para essa pesquisa e será destruído/descartado e inutilizado ao término do estudo, dentro de 5 anos após a publicação dos resultados.

k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa como cópias, material para construção dos mapas (cartolina, canetas coloridas), combustível para deslocamento, análises laboratoriais das amostras do solo e outros gastos que possam surgir no decorrer da pesquisa não são de vossa responsabilidade e vocês não receberão qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerão nomes, e sim um código.

m) Se vocês tiverem dúvidas sobre seus direitos como participantes de pesquisa, vocês podem contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone (41) 3360-7259.

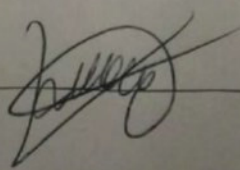
Nós abaixo assinados lemos esse Termo de Consentimento e compreendemos a natureza e objetivo do estudo do qual concordamos em participar. A explicação que recebemos menciona os riscos e benefícios. Nós entendemos que somos livres para interromper nossa participação a qualquer momento sem justificar a decisão e sem qualquer prejuízo para qualquer um de nós.

Concordamos voluntariamente em participar deste estudo.

Local: *Adm. de Biotéc.*

Data: *10-05-2016*

Pesquisador: _____



Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua
Padre Camargo, 285 | térreo |
Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | cometica.saude@ufpr.br – telefone (041) 3360-7259

Participantes da pesquisa:

Nome

Assinatura

Daniela Op. medeiros da Silva	Daniela
Denise Sgan dos Santos	Denise
Adriana Ap. Moraes Nascimento	Adriana
Jeilene Pedreira Pereira	Jeilene
Ulrica V. dos Santos de Queiroz	Ulrica
Joqueline Ramos dos Santos	Joqueline
Angélica Glória dos Santos	Angélica
Maria Regina Conceição	Maria Regina
Yza Conceição de Lima	Yza
Amara Rodrigues Nascimento	Amara
Sidicleia de Lima Oliveira	Sidicleia
Flávia Pereira Freitas	Flávia
Antonio Carlos de Andrade Pereira	Antonio
Olívia Maria Inês Brito	Olívia
Franciele R. Almeida	Franciele
Evilim R. Fidelis dos Santos	Evilim
Taldira Lima Faria	Taldira
Estelmei Rosa dos Santos	Estelmei
Gláucia Andréia de Matos	Gláucia
Antonio Ap. de Matos	Antonio
Alice Maria de Almeida Buzil	Alice
Luiz Carlos Pereira de Sousa	Luiz
Fani Aparecida de Matos Pereira	Fani
Adriano Luiz Gonçalves da Silva	Adriano
Rita Aparecida Buzil de Andrade	Rita

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua

Padre Camargo, 285 | térreo |

Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | cometica.saude@ufpr.br – telefone (041) 3360-7259

Participantes da pesquisa:

Nome

Assinatura

Mari da Graça de Paula
 Diego do Carmo Taborda Ribas
 Tereza da do Carmo Blum
 Junior Lesl Braine
 Graciele Sup Braine
 Diane dos Santos
 Ruth do Rocio Braine Santos
 Izomara de M. Castro
 João dos Anjos Oplander
 Adriana Chaves da Silva
 Silmara de F. Schuler
 Mayara Cristina Voz
 Juliana da Silva Rosal
 Quixine Obeden Magui
 DEUSEL F. Carneiro
 JOSEMARIA KUB
 Valdivene de Fátima Santos

Mari de Paula
 Diego Ribas
 Tereza Blum
 Junior Braine
 Graciele
 Diane Santos
 Ruth
 Izomara
 João dos Anjos
 Adriana Chaves
 Sils.
 Mayara
 Juliana Rosal
 Quixine
 Deusele
 Jo
 Valdivene F. Santos